



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

ÚSTAV INFORMATIKY

INSTITUTE OF INFORMATICS

VÝBĚR A IMPLEMENTACE INFORMAČNÍHO SYSTÉMU

INFORMATION SYSTEM SELECTION

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Pavlína Mrkvičková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. Miloš Koch, CSc.

BRNO 2017

Zadání diplomové práce

Ústav: Ústav informatiky
Studentka: Bc. Pavlína Mrkvičková
Studijní program: Systémové inženýrství a informatika
Studijní obor: Informační management
Vedoucí práce: doc. Ing. Miloš Koch, CSc.
Akademický rok: 2016/17

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně zadává diplomovou práci s názvem:

Výběr a implementace informačního systému

Charakteristika problematiky úkolu:

Úvod
Cíle práce, metody a postupy zpracování
Teoretická východiska práce
Analýza problému
Vlastní návrhy řešení
Závěr
Seznam použité literatury
Přílohy

Cíle, kterých má být dosaženo:

Analyzovat stávající stav informačního systému vybrané organizace a jeho efektivnosti, posoudit tento stav a na základě firemní strategie připravit alternativní možnosti nového informačního systému včetně posouzení variant a návrhu optimálního.

Základní literární prameny:

BASL, Josef a Roman BLAŽÍČEK. Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti. 3. aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. 323 s. ISBN 978-80-247-4307-3.

GÁLA, Libor, Jan POUR a Zuzana ŠEDIVÁ. Podniková informatika. 2. přeprac. a aktualiz. vyd. Praha: Grada. 2009, 496 s. ISBN 978-80-247-2615-1.

MOLNÁR, Zdeněk. Efektivnost informačních systémů. 2. rozš. vyd. Praha: Ikar, 2000. 178 s. ISBN 80-247-0087-5.

SCHWALBE, Kathy. Řízení projektů v IT. Brno: Computer Press, 2007. 720 s. ISBN 978-80-251-1-26-8.

SODOMKA, Petr a Hana KLČOVÁ. Informační systémy v podnikové praxi. 2. aktualiz. a rozš. vyd. Brno: Computer Press, 2010. 501 s. ISBN 978-80-251-2878-7.

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2016/17

V Brně dne 28.2.2017

L. S.

doc. RNDr. Bedřich Půža, CSc.
ředitel

doc. Ing. et Ing. Stanislav Škapa, Ph.D.
děkan

Abstrakt

Diplomová práce se zabývá výběrem a implementací nového informačního systému pro správu zakázek do společnosti. Teoretické poznatky, postupy a metody slouží jako podklad pro vypracování praktické části. Analytická část se zaměřuje na analýzu současného stavu ve společnosti včetně posouzení informačního systému. Návrhová část obsahuje dvoukolový výběr nového informačního systému na základě stanovených kritérií a implementaci zvoleného nejvhodnějšího řešení. Součástí je i ekonomické zhodnocení nákladů a popis očekávaných přínosů vybraného řešení pro společnost.

Abstract

This master's thesis deals with the selection and implementation of the new information system for managing orders in the company. Theoretical knowledge, procedures and methods are used as a basis for elaboration of the practical part. The analytical part focuses on the analysis of the current situation in the company and includes the assessment of the information system. The proposal part contains a two-round selection of a new information system based on established criteria and the implementation of the selected best solution. There is also the economic assessment of the costs and description of the expected benefits of the selected solution for the company.

Klíčová slova

IS, informační systém, podnikové procesy, EPC diagram, analýza IS/IT, McFarlanův model, analýza HOS 8, strategická analýza, efektivnost informačního systému, Cloud Computing, SaaS, hrubý a jemný výběr, implementace, TCO

Key words

IS, information system, business processes, EPC diagram, IS/IT analysis, McFarlan's grid, HOS 8 analysis, strategic analysis, efficiency of information system, Cloud Computing, SaaS, hard and soft selection, implementation, TCO

Bibliografická citace

MRKVIČKOVÁ, P. *Výběr a implementace informačního systému*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2017. 100 s. Vedoucí diplomové práce doc. Ing. Miloš Koch, CSc.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předložená diplomová práce je původní a zpracovala jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem ve své práci neporušila autorská práva (ve smyslu Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně dne 22. května 2017

.....

Podpis

Poděkování

Chtěla bych tímto poděkovat panu doc. Ing. Miloši Kochovi, CSc. za vedení mé diplomové práce a cenné rady. Dále bych ráda poděkovala společnosti FILMONDO za spolupráci a ochotu při poskytnutí potřebných informací pro diplomovou práci.

OBSAH

ÚVOD.....	11
CÍLE PRÁCE, METODY A POSTUPY ZPRACOVÁNÍ.....	12
1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE.....	13
1.1 Základní pojmy	13
1.2 Podnikové procesy	14
1.2.1 Analýza podnikových procesů.....	14
1.3 Strategické řízení.....	16
1.3.1 Poslání, vize, cíle a strategie	16
1.3.2 7S analýza vnitřního prostředí	16
1.3.3 SLEPT analýza vnějšího prostředí.....	17
1.3.4 SWOT analýza.....	19
1.4 Faktory ovlivňující efektivnost informačních systémů.....	19
1.5 Klasifikace aplikací informačních technologií.....	22
1.5.1 Infrastrukturní aplikace.....	23
1.5.2 Transakční aplikace	23
1.5.3 Aplikace podporující řízení externích vztahů.....	23
1.5.4 Aplikace pro podporu rozhodování	24
1.5.5 Aplikace orientované na produktivitu jednotlivců.....	24
1.6 McFarlanův model aplikačního portfolia.....	25
1.7 Metoda HOS 8.....	26
1.8 Porterův rozšířený model podle prof. Molnára	28
1.9 Životní cyklus informačního systému.....	29
1.9.1 Rozhodnutí pro změnu informačního systému	30
1.9.2 Výběr vhodného informačního systému	33
1.9.3 Implementace informačního systému	34
1.9.4 Provoz a údržba informačního systému.....	36
1.9.5 Inovace informačního systému	36
1.10 Modely dodávky a provozu informačních systémů	37
1.10.1 Vlastní vývoj a provoz informačního systému	37

1.10.2	Model „software jako licence“	37
1.10.3	Outsourcing.....	37
1.11	Cloud Computing	38
1.11.1	Modely služeb Cloud Computingu	39
1.11.2	Způsoby nasazení cloudových služeb	40
1.11.3	SLA (Service Level Agreement)	40
1.12	Hodnocení efektivnosti informačních systémů	41
1.12.1	Výdaje na informační systémy	41
1.12.2	Přínosy informačních systémů.....	42
1.13	Informační bezpečnost	43
2	ANALÝZA PROBLÉMU	45
2.1	Představení společnosti	45
2.1.1	Předmět podnikání	45
2.1.2	Zákazníci.....	46
2.2	7S analýza společnosti	46
2.2.1	Strategie	46
2.2.2	Struktura.....	47
2.2.3	Systémy.....	48
2.2.4	Styl řízení	48
2.2.5	Spolupracovníci	48
2.2.6	Schopnosti.....	48
2.2.7	Sdílené hodnoty	49
2.3	Analýza procesů ve společnosti	49
2.3.1	Získání zakázky	49
2.3.2	Předprodukce	52
2.3.3	Produkce a postprodukce	54
2.3.4	Komunikace se zákazníky	56
2.3.5	Personalistika	56
2.3.6	Finanční účetnictví a řízení mzdové agendy.....	56
2.4	Analýza IS/IT společnosti	56
2.4.1	Analýza současného stavu IS/IT	56
2.4.2	McFarlanův model aplikačního portfolia	60

2.4.3	Posouzení vyváženosti informačního systému metodou HOS 8	61
2.5	Porterův rozšířený model podle prof. Molnára	63
2.6	SLEPT analýza společnosti	64
2.7	SWOT analýza společnosti	66
2.8	Závěrečné shrnutí analýz	67
3	VLASTNÍ NÁVRHY ŘEŠENÍ	68
3.1	Identifikace požadavků na informační systém	68
3.2	Výběr informačního systému	69
3.2.1	Hrubý výběr	69
3.2.2	Jemný výběr	70
3.2.3	Výsledné vyhodnocení	80
3.3	Implementace informačního systému	81
3.3.1	Strategie zavedení informačního systému	81
3.3.2	Instalace a nastavení informačního systému	81
3.3.3	Školení uživatelů	83
3.3.4	Převod dat	83
3.3.5	Zabezpečení informačního systému	84
3.3.6	Projekt implementace informačního systému	85
3.3.7	Analýza rizik projektu	88
3.4	Ekonomické zhodnocení	91
3.4.1	Celkové náklady na vlastnictví informačního systému (TCO)	91
3.4.2	Přínosy informačního systému	92
	ZÁVĚR	94
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	95
	SEZNAM OBRÁZKŮ	98
	SEZNAM TABULEK	99
	SEZNAM GRAFŮ	100

ÚVOD

V současné době téměř všechny podniky běžně využívají informační systémy pro uchovávání cenných dat a podporu podnikových činností s cílem zefektivnit své aktivity. S každým informačním systémem je spojena otázka jeho efektivnosti v podobě splnění požadované funkcionality a poskytování potřebných informací jeho uživatelům, a proto by i případné pořízení nového informačního systému mělo odpovídat podnikové strategii dané společnosti, jejím potřebám a požadavkům. Problematikou výběru vhodného informačního systému pro správu zakázek a jeho implementaci do společnosti FILMONDO se zabývá tato diplomová práce.

Teoretická část diplomové práce se zaměřuje na poznatky, postupy a metody z oblasti informačních systémů a technologií, podnikových procesů a strategického řízení, které slouží pro posouzení současného stavu společnosti a provedení návrhu vlastního řešení.

Druhá kapitola obsahuje představení společnosti FILMONDO a předmětu podnikání, analýzu současného stavu společnosti prostřednictvím strategických analýz, procesní analýzy a zejména analýzy IS/IT s posouzením efektivnosti dosavadního informačního systému vzhledem k uvažované investici do nového informačního systému. Následně je uvedeno shrnutí veškerých provedených analýz a zvolena strategie rozvoje společnosti spočívající v pořízení nového informačního systému pro řízení zakázek.

Návrhová část se nejprve zabývá identifikováním požadavků na nový informační systém pro řízení zakázek vycházejících z vypracovaných analýz. Následuje proces hrubého a jemného výběru informačního systému podle podrobně stanovených kritérií společnosti ohledně funkcionality, nákladů, bezpečnosti, referencí dodavatele, zákaznické podpory a servisu pro objektivní srovnání nalezených řešení dostupných na českém trhu. Nadále je popsána implementace zvoleného nejvhodnějšího řešení včetně strategie zavedení, instalace a nastavení, školení uživatelů, převodu dat, zabezpečení, naplánování činností implementace a provedení analýzy možných rizik.

Na závěr diplomové práce je provedeno ekonomické zhodnocení nákladů spojených se zavedením a využíváním informačního systému prostřednictvím celkových nákladů na vlastnictví a uveden popis očekávaných přínosů vybraného řešení pro společnost.

CÍLE PRÁCE, METODY A POSTUPY ZPRACOVÁNÍ

Cíle práce

Cílem diplomové práce je analyzovat současný stav informačního systému a jeho efektivnosti ve společnosti FILMONDO a na základě firemní strategie navrhnout alternativní možnosti nového informačního systému včetně posouzení variant a výběru optimálního řešení.

Dílčí cíle diplomové práce zahrnují:

- teoretická východiska práce,
- analýzu současného stavu ve společnosti s posouzením informačního systému,
- navržení variant nového informačního systému odpovídajících firemní strategii,
- výběr informačního systému na základě požadavků a potřeb společnosti,
- implementaci řešení včetně sestavení harmonogramu činností a analýzy rizik,
- ekonomické zhodnocení nákladů nového informačního systému,
- popis očekávaných přínosů plynoucích ze zavedení vybraného řešení.

Metody a postupy zpracování

Analytická část práce se vzhledem k uvažované investici do informačního systému zaměří na vnitřní prostředí společnosti pomocí analýzy 7S a na analýzu procesů s využitím RACI matice a EPC diagramů. Analýza IS/IT společnosti identifikuje současný stav, aplikační portfolio McFarlanovým modelem a vyváženost IS metodou HOS 8. Porterův rozšířený model dle prof. Molnára analyzuje postavení společnosti a získání konkurenční výhody za podpory IS. SLEPT analýza rozebere oblasti vnějšího obecné okolí společnosti. Veškeré poznatky budou shrnuty v závěrečné SWOT analýze.

Návrhová část se bude zabývat identifikací požadavků na informační systém, dvoukolovým výběrem nejvhodnějšího řešení na základě stanovených kritérií a implementací zvoleného IS včetně naplňování časového harmonogramu činností prostřednictvím Ganttova diagramu a provedení analýzy rizik metodou RIPRAN. Součástí bude i ekonomické zhodnocení s vyjádřením celkových nákladů na vlastnictví informačního systému (TCO) a popis očekávaných přínosů vybraného řešení.

1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE

Teoretická část diplomové práce obsahuje poznatky, postupy a metody, které jsou využity jako podklad pro vypracování analýzy současného stavu společnosti a návrhu vlastního řešení spočívajícího ve výběru a implementaci informačního systému.

1.1 Základní pojmy

Nejprve jsou definovány základní pojmy z oblasti informačních systémů.

Data obecně představují výroky vypovídající o realitě konkrétního jevu či objektu u nichž má smysl zjišťovat, zda jsou pravdivá či nikoliv (1).

Informace je v pragmatickém pojetí chápána jako každé sdělení, zpráva či data, která usnadňují rozhodování z pohledu jeho správnosti a lepšího výsledku rozhodnutí (1).

Znalosti reprezentují poznání určité části reality a souvisejí se zobecňováním pojmů, kategorizací, definováním a odvozováním závěrů z dostupných informací na základě abstraktních schémat. Transformací dat vznikají informace a z nich dále znalosti (1).

Pojem **informační technologie (IT)** zahrnuje určité nástroje, metody a znalosti potřebné pro zpracovávání dat, z nichž posléze vzniknou informace (2).

(Podnikový) informační systém (IS či PIS) je množina vzájemně propojených komponent (lidí, technických prostředků a programů), jež zabezpečují sběr, přenos, zpracování a uchování dat za účelem předložení informací uživatelům pro potřeby řízení. Současné IS navíc zabezpečují především podporu podnikových procesů (2, 3).

Vztah informačního systému a informačních technologií (IS/IT) je dán potřebou informací, kterou reprezentují IS, a jejím uspokojením pomocí IT, jenž zajišťují výstavbu a provoz IS. Z pohledu IT se jedná o technické prostředky (hardware) a programové vybavení (software), které je společně se souborem pravidel a odpovědností (orgware), datovou základnou, schopnostmi lidí a řízením systému součástí prvků IS (2, 3).

1.2 Podnikové procesy

Proces je podle ISO 9000 definován jako soubor vzájemně souvisejících či působících činností, které přetvářejí vstupy na výstupy. Uvedenou přeměnou se vytváří přidaná hodnota pro zákazníka. Základními charakteristikami procesu je opakovatelnost, pokud je standardizován, výstup (produkt nebo služba) s přidanou hodnotou a měřitelnost pomocí parametrů kvality, nákladů apod. Dále má proces svého vlastníka, který má nad jeho prováděním kontrolu a zodpovědnost za provoz, interního či externího zákazníka, vymezen začátek a konec, návaznost na další procesy a využívá finanční, hmotné či lidské podnikové zdroje (4).

Podnikové procesy lze rozdělit na:

- **řídící procesy** (strategické plánování, řízení kvality a inovací) – zajišťují rozvoj a řízení výkonu podniku a také podmínky pro fungování ostatních procesů,
- **hlavní procesy** (výroba, logistika, řízení vztahů se zákazníky) – produkují hodnotu pro externího zákazníka a jsou součástí hodnototvorného řetězce,
- **podpůrné procesy** (ekonomika, řízení lidských zdrojů, IT) – zabezpečují provoz ostatních procesů dodáváním hmotných a nehmotných výstupů, přičemž nejsou součástí hodnototvorného řetězce organizace (4).

1.2.1 Analýza podnikových procesů

Podnikové procesy a data je potřeba analyzovat z hlediska jejich účelnosti a efektivnosti pro fungování podniku a následně posoudit, zda jsou procesy prováděny správně, případně provést nápravu neboli reengineering. Výsledkem je odhalení zbytečných duplicít a nekonzistentností, činností v procesech, které je zbytečně prodlužují nebo prodražují, případů nenávaznosti procesu na ostatní procesy, cyklování procesů apod. Cílem je nedostatky v procesech a datech odstranit a poté je možné formulovat požadavky na podnikový informační systém (2).

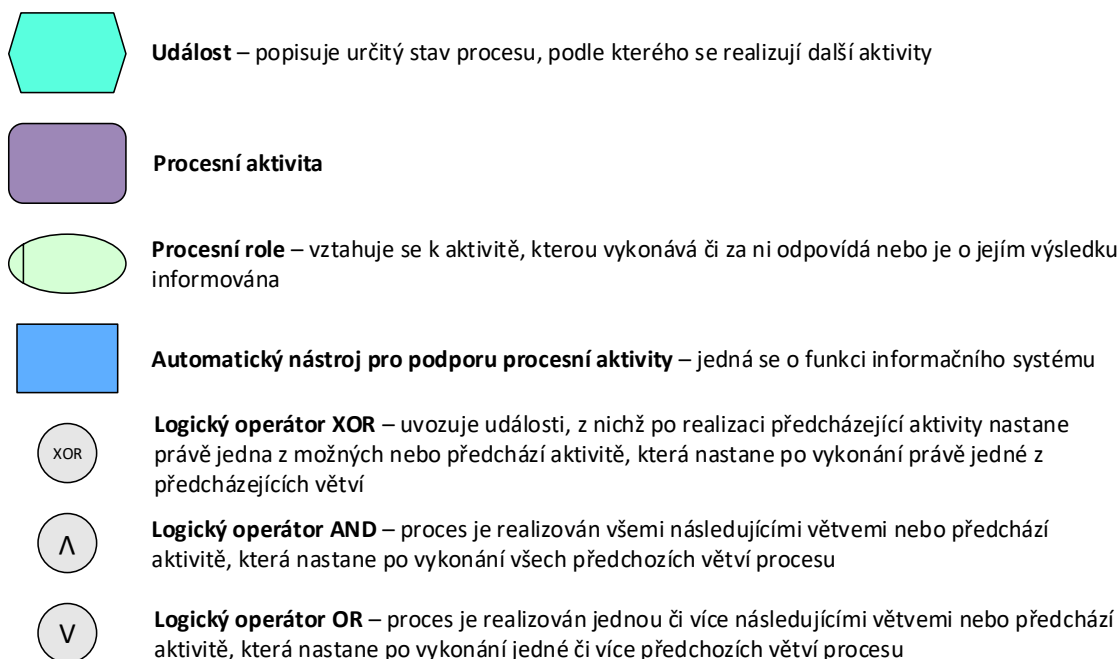
K analýze podnikových procesů, které modelují jejich strukturu lze využít:

- **slovní popis procesu** – jedná se o návod, jak provést daný proces,
- **grafický popis procesu** – např. pomocí EPC diagramu či vývojového diagramu,
- **tabulkový popis procesu** – obvykle pomocí RACI matice (3).

Pro komplexní analýzu procesu je vhodné použít alespoň dva z uvedených způsobů, aby byla procesní dokumentace dostatečně výstižná (3).

EPC (Event-driven Process Chains) diagram

EPC je přední odvětvový standard pro modelování podnikových procesů, pomocí kterého lze snadno dokumentovat a optimalizovat tok informací (workflow) (5).



Obrázek 1: Značky EPC diagramu (Upraveno dle 3)

RACI matice

RACI matice se sestavuje ve formě tabulky a definuje vztahy mezi maticí procesních aktivit a rolí. Vztahy jsou popsány počátečními písmeny z anglických názvů a jsou následující:

- **R – responsible** – definuje fyzickou odpovědnost procesní role za vykonání dané aktivity, u každé aktivity musí mít alespoň jedno zastoupení,
- **A – accountable** – definuje odpovědnost za vykonání dané aktivity podle předem definovaných pravidel, u každé aktivity má pouze jedno zastoupení,
- **C – consulted** – jedná se o procesní roli, která se pouze podílí na výkonu dané aktivity ve formě konzultace či spolupráce bez jakékoliv odpovědnosti,
- **I – informed** – představuje procesní roli, která musí být o výstupu či výsledku dané aktivity informována (3).

1.3 Strategické řízení

Podkapitola obsahuje teoretická východiska z oblasti strategického plánování a strategických analýz vnitřního a vnějšího prostředí pomocí vybraných metod.

1.3.1 Poslání, vize, cíle a strategie

Poslání neboli mise vyjadřuje smysl existence organizace v podobě poskytovaných služeb či výrobků a klíčových zákazníků (6).

Vize představuje žádoucí cílový stav organizace v budoucnu, může zahrnovat popis zákazníků a zainteresovaných stran, kteří budou mít prospěch z poskytovaných služeb či výrobků. Vize by měla být sdílena všemi zaměstnanci podniku (6).

Strategický cíl reprezentuje záměr, kterého má být v budoucnu dosaženo. Strategické cíle představují výsledky, které jsou nezbytné pro dosažení vize, zatímco organizace plní své poslání. **Specifické cíle** upřesňují a zabezpečují plnění strategických cílů v krátkodobém až střednědobém horizontu. Pro dosažení strategického cíle se stanovuje alespoň jeden cíl specifický, který je definován pomocí SMART neboli specifický, měřitelný, akceptovatelný, reálný a termínovaný (6).

Strategie vyjadřuje konkrétní procesy, činnosti a akce, které se přiřazují k jednotlivým specifickým cílům a tím vedou k dosažení stanovených strategických cílů a vize (6).

1.3.2 7S analýza vnitřního prostředí

Metodika strategické analýzy interního prostředí 7S poradenské firmy McKinsey pohlíží na strategické řízení, organizaci, firemní kulturu a další rozhodující faktory a systémově analyzuje v celistvosti, ve vzájemných vztazích a působení. Model hodnotí organizaci podle sedmi níže uvedených faktorů. Vzniklá analýza by měla být vyváženě popisná a kritická a rovněž obsahovat analytické závěry v podobě silných a slabých stránek, příležitostí a hrozeb (7).

Strategie

Strategie souvisí se sledovanými dlouhodobými cíli podniku, které představují žádoucí budoucí stavy organizace či její části. Samotná strategie vyjadřuje způsob dosažení definovaných strategických cílů a předurčuje budoucí činnosti podniku (7).

Struktura

Jedná se o obsahovou a funkční náplň organizačního uspořádání z pohledu nadřízenosti, podřízenosti, spolupráce, kontrolních mechanismů a sdílení informací (7).

Systémy

Systémy zahrnují prostředky, procedury a systémy, které se uplatňují při řízení, např. komunikační, informační, kontrolní apod. (7).

Styl řízení

Styl řízení pojednává o přístupu managementu k řízení a k řešení problémů, přičemž je nutné dělat rozdíly mezi formální a neformální stránkou řízení a mezi organizačními směrnici či předpisy a skutečnými činnostmi managementu (7).

Spolupracovníci

Pod pojmem spolupracovníci se nacházejí lidé, řídící a řádoví pracovníci, jejich vztahy, funkce, aspirace, motivace, chování apod., přičemž je potřeba rozlišovat mezi kvantifikovatelnými (např. systém motivace, systém zvyšování kvalifikace) a nekvantifikovatelnými aspekty (např. morální hlediska, loajalita) (7).

Schopnosti

Jedná se o profesionální zdatnost pracovního kolektivu podniku jako celku. Avšak nejedná se o prostý součet kvalifikace jednotlivých pracovníků, je nutné uvažovat s kladnými i zápornými synergickými efekty danými např. organizací práce a řízením (7).

Sdílené hodnoty

Sdílené hodnoty vyjadřují základní skutečnosti, ideje a principy respektované pracovníky a dalšími stakeholders firmy bezprostředně zainteresovanými na jejím úspěchu. Základní sdílené hodnoty jsou v dobře fungujících podnicích formulovány v jejich misích (7).

1.3.3 SLEPT analýza vnějšího prostředí

Metoda SLEPT slouží ke strategické analýze budoucího vývoje širšího vnějšího prostředí podniku a vývojových trendů v daném oboru. Pro jednotlivé významné trendy se uvádí minulý vývoj, současný stav a predikuje budoucnost se závěrem, zda se jedná o

hrozbu či příležitost v celkovém shrnutí analýzy. Při analýze je pozornost soustředěna na pět následujících oblastí (7).

Sociální faktory

Sociální faktory zahrnují demografické charakteristiky (struktura populace, pracovní preference apod.), makroekonomické charakteristiky trhu práce (rozdělení příjmů, míra nezaměstnanosti atd.), sociálně-kulturní aspekty (životní úroveň a styl), dostupnost pracovní síly (včetně kvalifikační požadavků a existence vzdělávacích institucí). Dále hodnotové stupnice a postoje lidí (zaměstnanců, zákazníků, konkurentů, dodavatelů) ve vztahu k oblasti podnikání, produktu, potenciálním substitutům apod. (6, 7).

Legislativní faktory

Jedná se o předvídaní vývoje podstatných zákonných norem ovlivňující podnikání a vyhodnocení, zda z nich vyplývají příležitosti či hrozby. Zahrnuje předpisy týkající se podnikání, účetnictví, daní, pracovněprávních vztahů, ochrany informací apod. (6, 7).

Ekonomické faktory

Mezi ekonomické faktory lze zařadit stadium hospodářského cyklu ekonomiky, vliv polické situace na ekonomiku, hospodářskou politiku vlády (podpora podnikání, nezaměstnanost atd.), monetární politiku (úrokové sazby, nabídka peněz apod.), fiskální politiku (daňové zatížení), míru inflace a další vlivy (7).

Politické faktory

Jedná se o politiku země a politická rozhodnutí, která mohou významně ovlivňovat ekonomickou situaci země a podmínky pro podnikání. Obsahuje hodnocení politické stability (např. forma vlády, klíčové orgány a úřady), politický postoj (např. vzhledem k privátnímu sektoru) či politický vliv různých skupin (6, 7).

Technologické faktory

Trendy v této oblasti mohou zahrnovat nové technologie, které firma může uplatnit při vývoji, výrobě či distribuci svých produktů, a umožňují zvyšovat kvalitu, produktivitu, pružnost výrobních a distribučních systémů apod. Dále nové IS/ICT mohou optimalizovat komunikaci se zákazníky, dodavateli a pracovníky, nové technologie mohou pozitivně ovlivňovat podmínky výkonu práce (automatizace) apod. (7).

1.3.4 SWOT analýza

Analýza SWOT je základní metodou strategické analýzy, která integruje vnitřní silné (Strengths) a slabé (Weaknesses) stránky organizace spolu s příležitostmi (Opportunities) a hrozbami (Threats) z vnějšího prostředí organizace, z očekávání stakeholders a z interního prostředí organizace. Vnitřní a vnější prostředí lze identifikovat využitím dílčích analýz pomocí modelu 7S, SLEPT analýzy, Porterovy analýzy, analýzy konkurentů apod. Při sestavování SWOT analýzy je vhodné dodržovat princip její účelnosti týkající se analyzované problematiky či oblasti, princip relevantnosti se zaměřením pouze na podstatná „strategická“ fakta, princip kauzality se soustředěním se na příčiny, nikoliv následky a princip objektivnosti (6, 7).

Ze souhrnných poznatků ve SWOT matici vyplývají na základě vazeb jednotlivých prvků (silné, slabé stránky, příležitosti a hrozby) čtyři základní strategie, které slouží ke generování potenciálních určujících strategií pro další rozvoj organizace. Následně je možné postupně konkretizovat strategická rozhodnutí, záměry a formulovat konkrétní strategické cíle a opatření k jejich naplnění pomocí podnikových strategií (6).

Základní strategie získané ze SWOT matice zahrnují:

- **WO strategii „hledání“** – představuje překonání slabé stránky za využití příležitosti,
- **SO strategii „využití“** – zaměřuje se na využití silné stránky ve prospěch příležitosti,
- **WT strategii „vyhýbání“** – jedná se o minimalizaci slabé stránky pro vyhnutí se ohrožení,
- **ST strategii „konfrontace“** – představuje využití silné stránky k odvrácení ohrožení (6).

1.4 Faktory ovlivňující efektivnost informačních systémů

Problém efektivnosti (účinnosti) IS/IT je spojen s určitou potřebou informací neboli požadavkem na informační systém a výdaji na jeho pořízení, přičemž z uspokojení této potřeby plyne užitek. Faktory působící na model transformace vstupů (výdaje na IS/IT) na výstupy (přínosy z IS/IT) ovlivňující efektivnost IS/IT jsou rozděleny do čtyř níže

uvedených skupin. Hlavní příčinou neefektivních výdajů na IS/IT je absence informační strategie, která komplexně řeší systematické vytváření prostředí pro trvalý rozvoj IS/IT. Cílem strategie je definovat podporu pomocí IS/IT zejména při dosahování strategických cílů podniku, získávání konkurenční výhody, zvyšování výkonnosti pracovníků a vytváření dalších strategických příležitostí rozvoje (8).

Aplikační hledisko efektivnosti IS/IT zahrnuje:

- **synergii reengineeringu a IS/IT** – reengineering představuje především efektivní růst podniku na základě přístupu od zákazníka k procesům uvnitř podniku s cílem eliminovat procesy, které zákazníkovi nepřinášejí hodnotu,
- **McFarlanův model aplikačního portfolia** – zabývá se přínosy jednotlivých aplikací pro podnik z pohledu současnosti a budoucnosti a jejich důležitosti,
- **Porterův rozšířený model** – hodnotí aplikace IS/IT z pohledu zachování či získání konkurenceschopnosti zmírněním či odstraněním některé z hrozeb,
- **metodu Process Quality Management (PQM)** – zaměřuje se na analýzu procesů a konfrontuje jejich podíl na plnění podnikových cílů se stavem jejich zabezpečení pomocí IS/IT,
- **analýzu hodnotových řetězců (Value Chain Analysis)** – modeluje, kde a jak se v podniku tvoří hodnoty pro zákazníka, na něž je nutné se zaměřit (8).

Kvalitativní hledisko efektivnosti IS/IT

Kvalita IS/IT je určena mírou jeho přispění k výkonnosti a efektivnosti podnikových procesů, činností a jednotlivých uživatelů. Kvalitní IS/IT splňuje požadavky nebo je způsobilý k zamýšlenému užití či účelu (8).

Uživatelské hodnocení kvality aplikací IS/IT je prováděno zejména podle:

- **spolehlivosti** – odpovídá míře použitelnosti aplikací v potřebnou dobu a jejich výstupů podle stanoveného harmonogramu,
- **dostupnosti** – představuje rozsah zpracování v reálném čase, dobu odezvy při vyžádání informace a možnost přístupu k historickým datům,
- **integritu a komplexnost** – jedná se o stupeň správnosti a integrity dat, jejich aktuálnost a synchronizaci,
- **bezpečnosti** – z pohledu způsobu zamezení neautorizovaného přístupu (8).

Technologické hodnocení kvality podmiňující úspěšné provozování a údržbu IS/IT:

- **provozní aspekty** – představují snadnost užívání v trvalém provozu, řešení problémových situací a úroveň nároků na rutinní obsluhu,
- **aspekty údržby** – jedná se o vhodnost pro dlouhodobé užívání aplikace, při němž je nutné upravovat a rozšiřovat funkcionalitu,
- **architektura řešení** – spojená s dosažením dlouhodobé stability a spolehlivosti IS/IT, kritérii jsou např.: přenositelnost, kompatibilita a bezpečnost (8).

Kvalitu IS/IT lze prověřit pomocí auditu zejména z pohledu jeho funkčnosti, bezpečnosti, výkonnosti a efektivnosti. Úroveň kvality poskytovaných služeb IS/IT lze definovat pomocí smlouvy **Service Level Agreement (SLA)** (8).

Řídící hledisko efektivnosti IS/IT

Řízení IS/IT je potřeba vnímat jako neoddělitelnou součást celého podnikového řízení. Úspěch projektu IS/IT je spojený s celým podnikem a jeho systémem řízení, přičemž uživatelova spokojenost je konečným ukazatelem hodnocení jeho efektivnosti. Za účelem zajištění efektivnosti je potřeba od začátku projektu **řídít očekávání**, která by měla být výsledkem dohody mezi uživateli a dodavateli. Pro dosahování vyšší efektivnosti IS/IT je potřeba **řídít efektivnost** u každé aplikace po celou dobu jejího životního cyklu, přes všechny druhy potřebných zdrojů při výstavbě, zavádění a užívání IS/IT a na všech úrovních řízení (8).

Lidský aspekt efektivnosti IS/IT

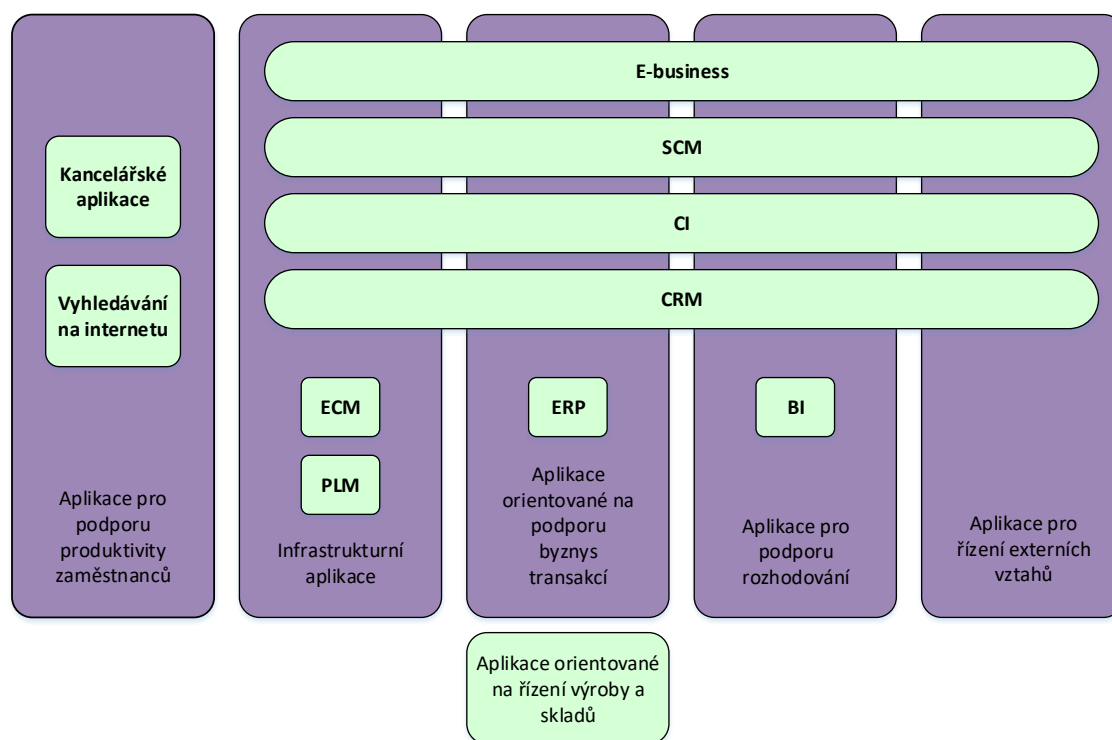
Lidé jsou zásadní a nedílnou součástí IS/IT a je potřeba je řídit, což zahrnuje plánování, organizování, motivaci, kontrolu a zejména zabezpečení trvalého rozvoje. Nepříznivý dopad IS/IT na pracovníky lze zmírnit jejich aktivním zapojením při výběru či vývoji a zavádění systému. Z důvodu odporu lidí ke změnám spojených se zavedením nového IS/IT je potřeba změny v podniku řídit např. pomocí třífázového **Lewin/Scheinova modelu řízení změny** (8).

Pro zajištění efektivního využívání IS/IT je důležité **vzdělávání pracovníků** a každý podnik by měl mít svoji strategii pro řízení lidských zdrojů v této oblasti. Cílem vzdělávání je dosažení informační gramotnosti představující pochopení informací jako rozhodujícího zdroje pro zajištění úspěšné činnosti jednotlivce i celého podniku (8).

Zodpovědnost za IS/IT v podniku má IT manažer, který vytváří a prosazuje vizi IS/IT, stará se o informační gramotnost pracovníků, rozvíjí informační infrastrukturu apod. Vedoucí projektu IS/IT má odpovědnost za výsledek projektu a je spojen s informační strategií, která se realizuje prostřednictvím jednotlivých projektů (zavádění aplikací, nákup prostředků atd.), rovněž má k dispozici realizační tým pracovníků (8).

1.5 Klasifikace aplikací informačních technologií

Aplikace informačních technologií (aplikační software) vznikne transformací podnikového informačního systému, přičemž pracuje s daty a v určitém kontextu poskytuje funkce uživatelům na základě využívání softwaru, hardwaru a lidí. Pro činnost aplikací IT je nutný základní software, který zajišťuje jejich provoz (operační systém) a specifické služby či rozšiřující funkce operačních systémů. Soubor všech aplikací podniku představuje jeho aplikační portfolio (9).



Obrázek 2: Schéma portfolia aplikací (Upraveno dle 9)

1.5.1 Infrastrukturní aplikace

Infrastrukturní aplikace se orientují na poskytování funkcionality a dat ostatním aplikacím a naopak, zároveň umožňují jednotné zobrazení pomocí portálu (9).

Aplikace správy podnikového obsahu (ECM, Enterprise Content Management) zajišťují získání, řízení, uložení, zachování a doručení veškerého obsahu a dokumentů vztahujících se k podnikovým procesům. Jednou z funkcí programů ECM je **správa dokumentů (DMS, Document Management System)**, která podporuje verzování dokumentů, současný přístup více uživatelů, práci s metadaty, vyhledávání a bezpečnost uložených dokumentů. Mezi další funkce lze zařadit digitalizaci dokumentů a vytěžování dat, podporu týmové spolupráce, automatizaci pracovního toku (workflow) a procesů, archivaci dokumentů, správu znalostí, multimédií apod. (9).

1.5.2 Transakční aplikace

Transakční programy se zaměřují na podporu obchodních transakcí. V jedné aplikaci se integrují různé úlohy podnikového řízení sdílející společnou datovou základnu (9).

Klíčovým zástupcem je **aplikace pro řízení podnikových zdrojů (ERP, Enterprise Resource Planning)**, která se orientuje na řízení a koordinaci všech disponibilních zdrojů podniku a aktivit. ERP systém zejména automatizuje a integruje hlavní interní podnikové procesy, funkce a data v rámci podniku. Interní procesy zahrnují řízení výroby, logistiky (nákupní, prodejní a vnitřní), ekonomiky a lidských zdrojů. Rozsah funkcí a modulů je u aplikací ERP různě rozsáhlý. ERP systémy jsou často propojeny s aplikacemi automatizovaného řízení výroby či skladů a řešeními pro podporu řízení životního cyklu produktu (PLM, Product Lifecycle Management) (4, 9).

1.5.3 Aplikace podporující řízení externích vztahů

Programy soustředící se na řízení vztahů podniku v dodavatelském řetězci, zlepšování vztahů se zákazníky či využívající možnosti internetu (elektronické obchodování) (9).

Aplikace pro řízení dodavatelských řetězců (SCM, Supply Chain Management) využívají podniky dodavatelského řetězce k optimalizaci řízení a maximální efektivitě jejich provozu se zaměřením na koncového zákazníka. Prostřednictvím propojení

partnerů v řetězci a výměny informací dochází ke vzájemné kooperaci, sdílení informací a koordinovanému plánování s cílem zvýšení akceschopnosti celého řetězce (9).

Aplikace řízení vztahů se zákazníky (CRM, Customer Relationship Management)

se zaměřují na řízení a zlepšování vztahů se zákazníky pro zajištění jejich loajality v oblastech podpory obchodních činností, zejména prodeje, marketingu a servisních služeb. Řízení kontaktů spočívající ve vícekanálové komunikaci se zákazníky je průřezovým procesem, který prostupuje všemi ostatními CRM procesy (4, 9).

1.5.4 Aplikace pro podporu rozhodování

Aplikace orientující se na podporu rozhodování na všech úrovních řízení a na řízení výkonnosti podniku (9).

Manažerské informační systémy (MIS, Management Information System) dodávají reporty o výkonu podniku, které jsou využívány na operativní a taktické úrovni ke korigování obchodních transakcí (9).

Aplikace na podporu rozhodování (umělá inteligence; řízení podnikové výkonnosti – CPM, Corporate Performance Management; konkurenční zpravodajství – CI, Competitive Intelligence apod.) se zaměřují na analytické aktivity na taktické a strategické úrovni řízení a jsou základem **Business Intelligence (BI)**, jež se orientují na analytické, plánovací a rozhodovací činnosti podniků a do značné míry ovlivňují jejich výkonnost a kvalitu řízení. Nástroje BI poskytují ucelený přístup k datům v podnikových informačních systémech a jejich analýzu za účelem lepšího porozumění podnikání a zákazníkům (4, 9).

1.5.5 Aplikace orientované na produktivitu jednotlivců

Jedná se o specifickou širokou škálu nejrůznějších aplikací podnikového informačního systému, které jsou uživateli při práci využívány převážně individuálně. Nejčastěji používané programy představují **kancelářské aplikace** (zpracování textů, tabulek, webových stránek), **komunikační prostředky** (elektronická pošta, webové prohlížeče), **organizační prostředky** (pro plánování a řízení projektů), **programy pro práci s grafikou** (zpracování grafiky a videí, modelování), **aplikace pro sazbu publikací** a

další prostředky (antivirové programy, počítačové hry, programy pro úpravu multimediálních dat apod.) (9).

Veškeré uvedené aplikace mohou být nakupovány a instalovány jako samostatné produkty aplikačního softwaru od různých výrobců nebo jsou řešeny a dodávány jako integrované větší celky. Jádrem integrovaných řešení s různými typy aplikací (CRM, BI apod.) jsou vždy aplikace ERP označené jako ERP II (9).

1.6 McFarlanův model aplikačního portfolia

Model vychází z principu Bostonské matice a rozvádí přínosy jednotlivých aplikací pro podnik z pohledu jejich realizace v současnosti či v budoucnosti. Míra přínosu se odvíjí od významu určité aplikace pro podnik. Sestavení modelu napomáhá rozhodnutí, které aplikace mohou být pro další plánování rozvoje a inovací IS/IT podniku důležité (2, 3).

Podpůrné aplikace jsou zaměřeny na současnou činnost podniku a většinou napomáhají klíčovým činnostem zrychlovat některé stávající procesy a snižovat náklady v podniku. Zmíněné programové vybavení není nezbytně nutné pro fungování podniku a jejich přínosy jsou většinou měřitelné a realizovatelné v krátkodobém horizontu (2, 3).

Klíčové aplikace jsou nezbytné pro normální činnost podniku a jejich poškození často vede k zastavení činnosti podniku. Aplikace zlepšují výkonnost podniku a jejich přínosy jsou v současnosti a většinou realizovatelné v krátkodobém horizontu (2, 3).

Strategické aplikace jsou podmíněny cíli pro další rozvoj podniku. Hodnota těchto programů je shodná s přínosy, které vyplývají z realizace cílů. Aplikace jsou orientovány na budoucnost a jejich přínos, který lze spatřit v dlouhodobějším horizontu, je nejistý podle vhodnosti stanovené strategie pro dosažení cílů (2, 3).

Potenciální aplikace přímo nevychází z podnikové strategie, ale jsou spojeny se zaváděním nových produktů, služeb či technologií. Hodnota aplikací je dána přínosem nových podnikatelských aktivit pro podnik. Přínos programového vybavení je nejistý a může, ale nemusí být velký (2, 3).

1.7 Metoda HOS 8

Metoda HOS 8 byla vyvinuta doc. Ing. Milošem Kochem CSc. na Ústavu informatiky Podnikatelské fakulty VUT a poskytuje ucelený pohled na informační systém podniku na základě posouzení následujících osmi oblastí (3):

- **hardware** – zahrnuje fyzické vybavení z pohledu bezpečnosti, spolehlivosti, použitelnosti se softwarem,
- **software** – zkoumá programové vybavení, jeho funkce, snadnost používání a ovládání,
- **orgware** – představuje pravidla pro provoz informačních systémů a doporučené pracovní postupy,
- **peopleware** – hodnotí uživatele informačních systémů ve vztahu k rozvoji jejich schopností, podpoře při užívání IS a vnímání jejich důležitosti,
- **dataware** – představuje data uložená, spravovaná a používaná v informačním systému z pohledu jejich dostupnosti, správy a bezpečnosti,
- **customers** – jedná se o poskytování služeb zákazníkům a způsob řízení této oblasti, může zahrnovat zákazníky v obchodním pojetí či vnitropodnikové zákazníky používající výstupy ze zkoumaného IS,
- **suppliers** – představuje služby poskytované od dodavatelů a způsob řízení této oblasti, může zahrnovat dodavatele v obchodním pojetí, vnitropodnikové dodavatele služeb, výrobků a informací, které s těmito výkony souvisí,
- **management IS** – hodnotí řízení informačních systémů ve vztahu k informační strategii, důslednosti uplatňování stanovených pravidel, vnímání koncových uživatelů IS a zkoumá způsob řízení provozu a rozvoje IS, oblast určuje stav a vyváženost IS podniku, neboť ovlivňuje ostatní zkoumané oblasti (3).

Určení podrobného a souhrnného stavu informačního systému

Jednotlivé oblasti zkoumaného IS jsou hodnoceny pomocí kontrolních otázek a výsledný stav každé z oblastí může nabývat hodnot od jedné do pěti, přičemž 1 vyjadřuje velmi nízkou úroveň dané oblasti a 5 vyjadřuje velmi vysokou úroveň dané oblasti (3).

Souhrnný stav informačního systému je dán stavem jeho nejnižší oblasti a jeho vyjádření odpovídá hodnotám od jedné do pěti jako u hodnocení stavu jednotlivých oblastí. Celkový stav IS je nutné porovnat s jeho významem pro firmu, aby bylo možné formulovat doporučení a závěry (3).

Určení charakteru vyváženosti informačního systému a vztah k efektivnosti

Pokud všechny zkoumané oblasti mají stejné hodnoty stavu, IS je zcela vyvážený. Jestliže se v souboru hodnot stavů oblastí nachází nanejvýš tři oblasti, které se liší od ostatních maximálně o jeden stupeň, lze informační systém považovat za vyvážený. Efektivní IS je takový, jehož prvky jsou vyvážené. Ostatní informační systémy, které nesplňují výše stanovené podmínky, jsou nevyvážené a považované za neefektivní (3).

Stanovení významu informačního systému a doporučeného souhrnného stavu

Metoda rozlišuje tři stupně významu informačního systému pro firmu a jeho doporučeného souhrnného stavu:

- **IS není pro činnost firmy důležitý** – je doporučen stav 2 neboli nízká souhrnná úroveň stavu IS,
- **IS je pro činnost firmy důležitý, krátkodobý výpadek výrazně neovlivní činnost firmy** – je doporučen stav 3 neboli střední souhrnná úroveň stavu IS,
- **IS je pro činnost firmy klíčově důležitý, krátkodobý výpadek výrazně ovlivní činnost firmy** – je doporučen stav 4 neboli vysoká souhrnná úroveň stavu IS (3).

Doporučení metody HOS 8 pro informační systém

Na základě zjištěného souhrnného stavu, významu a vyváženosti zkoumaného informačního systému lze zvolit jednu z následujících strategií:

- **strategie expanze** – zaměřuje se na skokové zlepšení stavu IS a vyžaduje vyšší investice,
- **strategie stability** – cílem je postupné zvyšování efektivity IS spojené s investičními výdaji,
- **strategie omezení** – jedná se o snížení investic do rozvoje a provozu IS, které nejsou nutné a použití získaných finančních prostředků jinde (3).

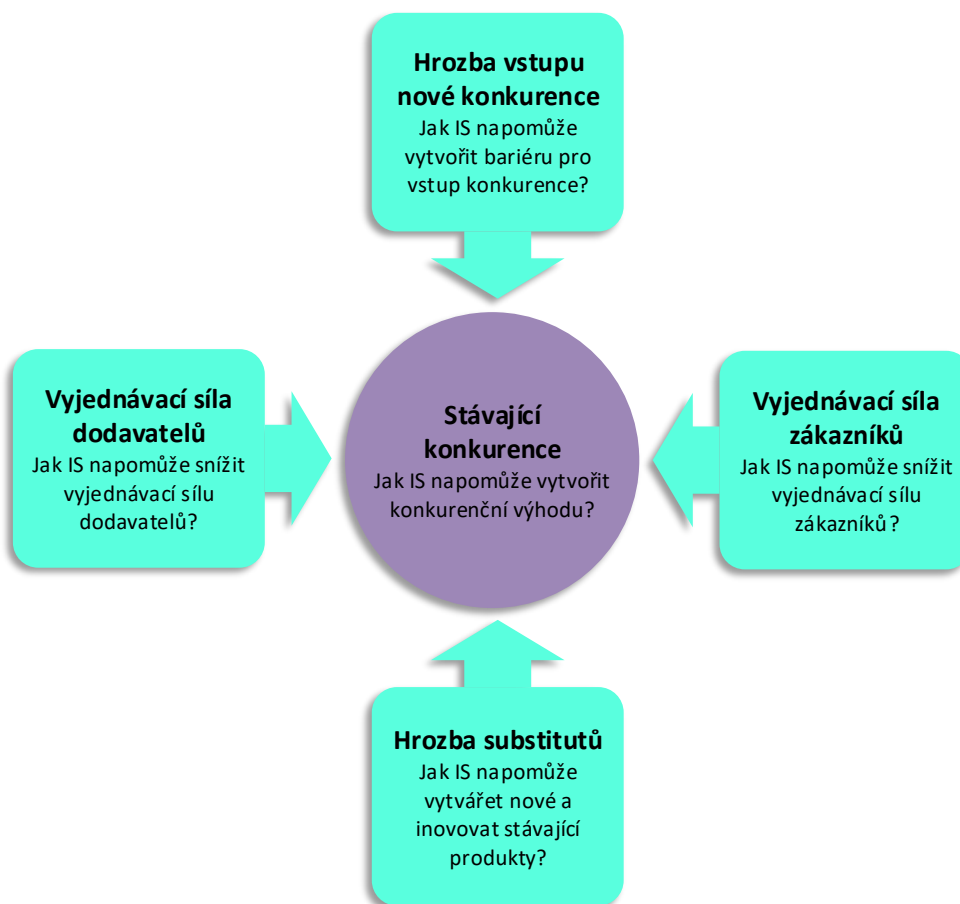
Omezení metody HOS 8:

- nezkoumá detailně IS na úrovni jednotlivých procesů,
- výsledky jsou založeny na subjektivních odpovědích na kontrolní otázky,
- kontrolní otázky jsou všeobecné vzhledem k širokému portfoliu IS (3).

1.8 Porterův rozšířený model podle prof. Molnára

Porterova analýza slouží k analyzování pěti faktorů, které ovlivňují vyjednávací pozici podniku v jejím odvětví. Nejprve je nutné identifikovat základní hrozby, které mohou z analýzy v jednotlivých oblastech vyplynout a poté nalézt příležitosti, jejichž uskutečnění zjištěné hrozby eliminuje a tím zlepší pozici firmy (7).

Rozšířený model dle prof. Molnára odvozuje od Porterova modelu hodnotu jednotlivých aplikací k zachování či získání konkurenceschopnosti neboli jaká aplikace IS zmírní či odstraní některou ze zjištěných hrozeb (2).



Obrázek 3: Porterův model vztahu IS/IT ke konkurenceschopnosti podniku (Upraveno dle 4)

Hrozba stávajících konkurentů

Hrozba stávajících konkurentů je spojená s rivalitou, která se zvyšuje, pokud dané odvětví roste pomalu, stagnuje nebo se zmenšuje, jelikož podniky mohou získat podíl na trhu jedině na úkor konkurentů. Dalšími faktory jsou vysoké fixní náklady, zájem konkurentů setrvat v odvětví, jejich vysoký počet a malé rozdíly mezi produkty (6).

Hrozba vstupu nových konkurentů

Mezi faktory zvyšující hrozbu vstupu nových konkurentů lze zahrnout především vstupní bariéry do odvětví v podobě úspor z rozsahu, kapitálové náročnosti vstupu, přístupu k distribučním kanálům, očekávané reakce stávajících podniků, legislativy a vládních zásahů či diferenciací výrobků (6).

Hrozba substitučních produktů

Substituty představují podobné (nahraditelné) produkty, které slouží podobnému či stejnému účelu z daného odvětví. Hrozba substituce roste, pokud podniky nabízející substituty podstatně zvyšují nabídku, vyrábí i prodávají substituty s nižšími náklady a cenami a srovnatelnou užitnou hodnotou, než je cena stávajícího výrobku nebo náklady zákazníka na přechod k substitutu jsou nízké (6, 7).

Hrozba vyjednávací síly dodavatelů

Faktory zvyšující sílu dodavatelů souvisí s problémem přechodu k jinému dodavateli související s poskytováním jedinečných výrobků či služeb, nízkou významností podniku vůči dodavateli, neexistencí substitutů či špatnou tržní informovaností apod. (7).

Hrozba vyjednávací síly zákazníků

Síla zákazníků se zvyšuje, jestliže zákazník je pro firmu významným odběratelem, snadno může přejít ke konkurenci či na spotřebu substitutů, zboží není diferencované, pokud je zákazník cenově velmi citlivý či kvalitu nepožaduje na prvním místě (7).

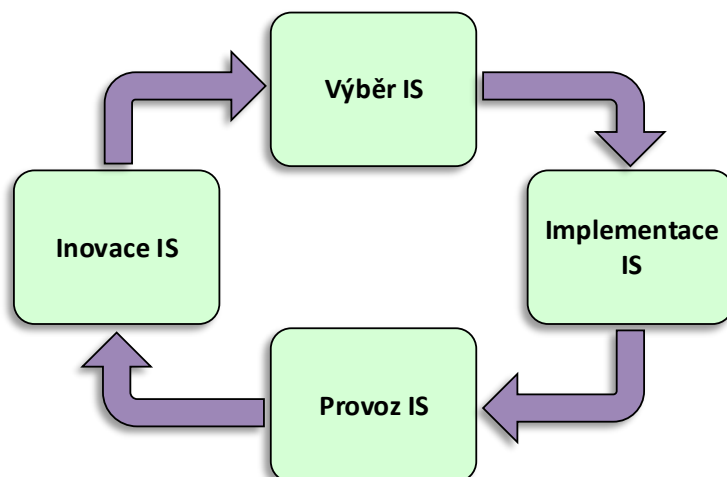
1.9 Životní cyklus informačního systému

Zavádění podnikových informačních systémů se uskutečňuje pomocí projektového řízení za využití implementační metodiky dodavatelské společnosti (4).

Mezi specifika IT projektů patří:

- **trojrozměrný cíl** – hledisko nákladů, obsahu (resp. cílů) a časového harmonogramu,
- **jedinečnost** – (ne)opakovatelnost, sestavení unikátního týmu pracovníků,
- **realizace za využití lidských a materiálových zdrojů,**
- **realizace za běžného provozu organizace** (4).

Následně jsou popsány **etapy životního cyklu IS**, přičemž se jedná o „klasické“ pojetí v podobě nákupu licencí softwaru. Všechny definované kroky nemusejí být vždy realizovány, neboť je nutné respektovat další existující komponenty IS a podnikové prostředí. Jednotlivé etapy se zkoumají z hlediska věcného (co se musí vykonat), časového (délka etapy) a ekonomického (potřeba finančních prostředků a užitek). Užitek neboli přínosy z IS vznikají až ve fázi provozu. Životní cyklus IS a efektivnost vynaložených prostředků závisí zejména na prvních dvou fázích (2, 5).



Obrázek 4: Životní cyklus informačního systému (Upraveno dle 5)

1.9.1 Rozhodnutí pro změnu informačního systému

1. krok – Rozhodnutí pro změnu IS

Zavedení softwaru musí vycházet ze záměru a rozhodnutí vedení podniku, jenž je ve shodě s podnikovou strategií. Na základě analýzy současného stavu v podniku je nutné rozhodnout nakolik je záměr zavedení aplikace uskutečnitelný, zda vyřeší hlavní problémy podniku a přinese žádoucí finanční efekt. Etapa by měla obsahovat **stanovení předpokládané finanční částky na projekt** (5).

Analýza podniku by měla zahrnovat informace o záměrech vlastníků, strategických cílech podniku, výrobcích a službách, komunikaci se zákazníky, dodavateli a obchodními partnery, stavu informačních toků v podniku a používaných dokladech, současném stavu IS/IT a procesů v podniku, potenciálu zaměstnanců s užíváním IS a finančních prioritách podniku podporujících zlepšení stávající situace (5).

2. krok – Vytvoření řešitelského týmu

Pro správný průběh projektu je důležité jeho personální zabezpečení zahrnující sestavení řešitelského týmu. Součástí týmu by měli být zástupci všech oblastí podniku neboli budoucí uživatelé nového softwaru, kteří budou spolupracovat s konzultanty dodavatele na analýze, návrhu a realizaci IS. Uživatelé také napomáhají při definování potřeb podniku a stanovení výběrových kritérií a provedení samotného výběru (5).

Rozhodovací a analytická fáze by měla obsahovat **definování požadavků na IS, charakteristiku jeho cílů, přínosů a dopadů** na úroveň podnikání a organizace (4).

Podstatné charakteristiky informačních systémů

Znát vlastnosti aplikačních softwarů je důležité pro jejich kvalitní výběr, hodnocení, řízení implementace a provozu. Nadále jsou vyjmenovány společné charakteristiky programů, přičemž jednotlivé druhy aplikací se částečně liší (9).

Z pohledu **obchodních charakteristik aplikací** se jedná o:

- **základní identifikaci** a postavení produktu na trhu,
- **způsob poskytování softwaru**,
- **subjekty podílející se na dodávce** – charakteristika jejich zaměření z pohledu odvětví, personálního (počet a struktura pracovníků) a ekonomického zajištění,
- **cenovou tvorbu** související s produktem a poskytovanými službami,
- **garance** poskytované dodavatelem na software a služby z hlediska jejich rozsahu a podmínek,
- **referenční instalace** umožňující ověření úrovně funkcionality, provozních charakteristik a poskytovaných služeb u již provozovaného produktu (9).

Funkcionalita softwaru vymezující poskytované úlohy zahrnuje:

- **architekturu aplikačního softwaru** definující uspořádání jednotlivých modulů, ze kterých je software složen, přičemž architektura nadále určuje:
 - jaké procesy či oblasti řízení podniku svými funkcemi pokrývá,
 - způsob provázanosti jednotlivých modulů, pomocí jakých dat a nástrojů,
 - možnosti sestavení výsledného řešení z vybraných modulů aplikace,
 - jak je řešena otevřenost aplikace (možnosti připojení dalších modulů),
 - způsob správy a monitorování provozu softwaru (9).

Nejvýznamnější **služby spojené s aplikacemi** a jejich charakteristiky jsou následující:

- **údržba softwaru** zahrnující především úpravy aplikace podle změn v legislativě a průběžně podle potřeb zákazníka,
- **služba „horké linky“** – důležitá je denní doba, po níž je linka dostupná,
- **projekční služby** představující souhrn činností dodavatele související s analýzou IS, úpravami modulů a jejich testováním – podstatné je, kdo služby zajišťuje, způsob zapojení zákazníka, využívané metodiky a nástroje, čas a cena,
- **školicí služby** – jejich struktura, časový rozsah, forma, materiály a vybavení,
- **konzultační služby** primárně navazující na funkce jednotlivých modulů a provozní aspekty, ale jsou poskytovány i v oblasti organizace a řízení (9).

Další charakteristiky aplikací jsou:

- **provozní prostředí** určující nezbytné informační technologie pro chod aplikace včetně způsobu jejich instalace a provozu,
- **jazyková lokalizace** popisující počet jazyků, v nichž je možné program provozovat – důležitá je možnost přechodu mezi jazyky při běžném provozu,
- **národní lokalizace** zajišťující dodržování legislativy příslušného státu v němž je aplikace provozována,
- **dokumentace** – významná rozsahem, strukturou a technologickým řešením,
- **kastomizace** umožňující nastavení parametrů pro požadované chování softwaru,
- **přístupnost** zajišťující prostředí a stav aplikace při jejím užívání bez překážek,
- **použitelnost** vyjadřující snadnost orientace uživatelů v aplikaci, její přehlednost, srozumitelnost a intuitivnost ovládání (9).

1.9.2 Výběr vhodného informačního systému

3. krok – Výběr vhodného IS a jeho dodavatele

Etapa se zaměřuje na **objektivní srovnání informačních systémů** dostupných na trhu při respektování potřeb a finančních možností podniku. Z důvodu rozsáhlé nabídky aplikací je vhodné provést výběr ve dvou na sebe navazujících krocích formou hrubého a následně jemného výběru. Při výběru a dotazování je podnikem jednotlivým dodavatelům zasílán poptávkový dokument, který obsahuje požadavky a cíle (5).

Základním kritériem pro výběr IS je jeho funkčnost, která by měla být v souladu s podnikovými procesy a daty. Nový software by měl podporovat především hlavní procesy, které jsou smyslem existence podniku, poté bude mít nasazení IS přínos ve zvýšení produktivity práce a zefektivnění činností, správy a toku dokumentů (2, 3).

Hrubý výběr

Hrubý výběr představuje první shromáždění podkladů od dodavatelů IS pro rozhodnutí, které řešení uvolnit do užšího výběru. Získané **informace se ohodnotí pomocí rozhodujících kritérií** jako je shodnost funkčnosti systému s potřebami podniku, počet a typ referencí aplikace, znalosti a zkušenosti dodavatele, cena řešení apod. (5).

Jemný výběr

Jemný výběr obsahuje skupinu dvou až tří informačních systémů, které jsou zvoleny na základě důležitých a vzájemně srovnatelných údajů pro podnik. Vybrané **aplikace lze analyzovat a ohodnotit podrobnějším systémem kritérií**, přičemž se doporučuje pět až osm skupin kritérií, která lze ocenit a vzájemně rozlišit (5).

4. krok – Uzavření smlouvy na zavedení IS

Zákazníkovi je k podpisu předložena sada smluv se specifickou terminologií a vzhledem k této vysoce kritické etapě je vhodné z důvodu celkové složitosti využít poradenských služeb renomované právní kanceláře či zkušených externích poradců (4).

1.9.3 Implementace informačního systému

5. krok – Etapy vlastní implementace

Po podepsání kupní smlouvy zvoleného softwaru jsou zahájeny implementační práce dodavatele. Klíč pro úspěšné zavedení systému představují lidé, proto musí být dodavatel zárukou aktivní spolupráce vzhledem k předpokládané životnosti IS (5).

Přípravná fáze implementace většinou zahrnuje následující činnosti:

- analýzu požadavků a návrh koncepce řešení (může být součástí úvodní studie před uzavřením smlouvy),
- stanovení pravidel organizace a komunikace projektového týmu,
- instalaci IS včetně dodávky potřebného hardwaru a základního softwaru,
- zaškolení osob,
- stanovení organizace toku dat, odpovědnosti za jejich tvorbu, údržbu a zpracování,
- specifikaci a nastavení parametrů softwaru, čímž se celý IS přizpůsobí (customizace) na konkrétní podmínky podniku,
- analýzu podnikových procesů a korelaci s procesy v referenčních modelech,
- stanovení způsobu přechodu stávajícího řešení na nový IS (5).

Fáze přípravy produktivního provozu představuje zejména:

- přesný způsob nasazení a nastavení IS,
- objasnění všech vykonaných pracovních činností a jejich dokumentace,
- naplnění důležitých číselníků,
- přípravu dat, která budou uložena do databáze softwaru před jeho spuštěním,
- určení či realizace datových rozhraní pro převod dat do aplikace,
- provedení integrace IS s ostatními aplikacemi v podniku (5).

Závěrečná fáze zahájení provozu zahrnuje:

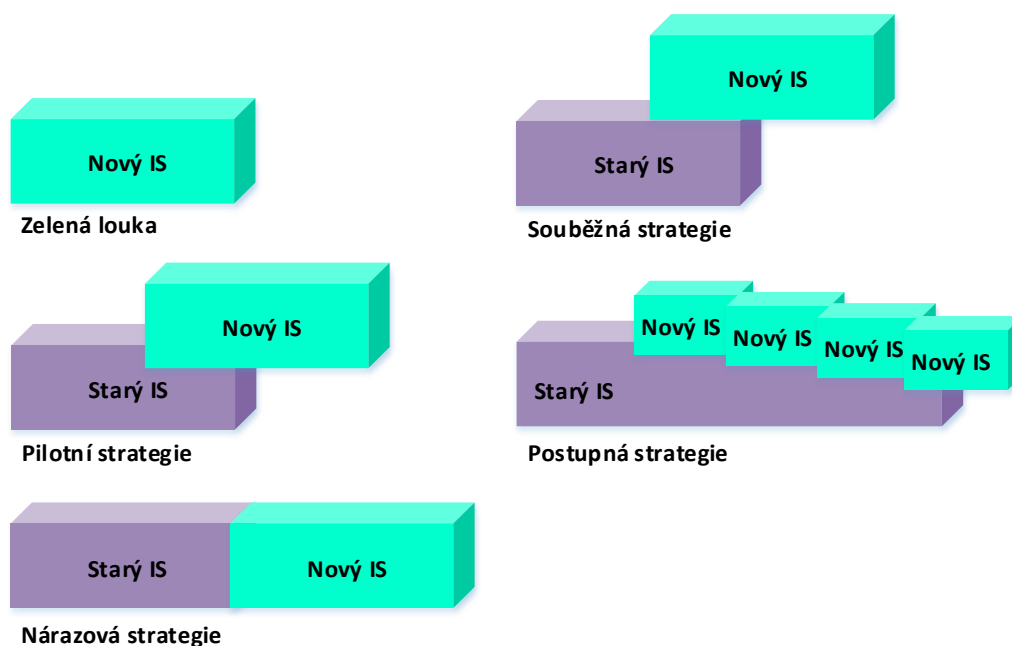
- postupnou implementaci a spouštění jednotlivých modulů,
- vytvoření či upřesnění uživatelské dokumentace,
- upřesnění a nastavení pracovních parametrů k dosažení požadované činnosti (5).

Organizační zajištění projektu IS

Organizační zajištění je důležité pro správnou implementaci IS do podniku. Nejvýše postaveným týmem v projektu je **řídící výbor**, který zahrnuje pracovníky ze strany zákazníka i dodavatele a disponuje rozhodovacími a schvalovacími pravomocemi. **Vedení projektu** řídí a koordinuje realizaci projektu schválenou řídícím výborem po stránce obsahové, nákladové a časové. **Projektové týmy** vytvořené pro každý nasazovaný modul v dané oblasti pojmají specialisty dodavatele, odborné uživatele zákazníka a zástupce z útvaru informatiky pro zajištění přenosu dat (5).

Strategie zavádění IS do podniku

Pro přechod ze stávajícího informačního systému či jeho části na nový IS je potřeba zvolit jednu z následujících strategií záměny obou systémů (10).



Obrázek 5: Přehled strategií zavádění informačních systémů (Upraveno dle 10)

Zelená louka

Strategie je uplatněna, pokud neexistuje starý systém a začíná se od začátku (10).

Souběžná strategie

Při této strategii jsou po určitou dobu současně provozovány oba systémy. Po ověření funkčnosti nového IS, proškolení uživatelů a spokojenosti s novým IS je provoz starého systému ukončen. Jedná se o vysoce bezpečnou, avšak velmi náročnou strategii (3).

Pilotní strategie

Podstatou uvedené strategie je zavést nový IS nejdříve v jedné pobočce či oddělení podniku a po vyzkoušení přejde na nový systém celý podnik. Strategie je náročná na vzájemnou kompatibilitu dat a úloh obou softwarů, přičemž je relativně bezpečná (3).

Postupná strategie

Bezpečná a velmi pomalá strategie založená na odebírání částí starého IS a nahrazování částmi nového softwaru se využívá zejména pro inovaci rozsáhlých systémů (3).

Nárazová strategie

Podstatou této strategie je ukončení starého IS „ze dne na den“ a náhrada novým systémem. Jedná se o rychlou a účinnou strategii, která je vysoce riskantní (3).

1.9.4 Provoz a údržba informačního systému

Správa a údržba IS je zásadní z důvodu zajištění plné funkčnosti a dosahování očekávaných přínosů. Průběžně dochází k údržbovým pracím, provoznímu servisu a konzultačním službám. Důležité je rovněž zpracování provozních statistik, zajišťování zásahů do provozu aplikace a definování nových požadavků na program. **Podmínky poskytování služeb dodavatelem** jsou definovány v servisní smlouvě případně jsou předmětem smlouvy SLA (Service Level Agreement), která určuje měřitelné ukazatele poskytovaných služeb. Součástí užívání aplikací je i zajištění bezpečnosti jejich provozu, oprávněných přístupů k datům a funkcím, vyhodnocování a řešení bezpečnostních rizik (4, 9).

1.9.5 Inovace informačního systému

U provozovaných systémů je potřeba **vyhodnocovat požadavky na změny aplikace** představující vylepšení a inovace (např. upgrade stávajícího IS) nebo přechod na jiné řešení. Do systému mohou být nasazeny další aplikace s cílem detailněji pokrýt klíčové procesy za účelem získání dalších přínosů či pro zabezpečení potřebné funkčnosti. Pokud rozsah požadavků či počet již provedených úprav přesáhne úroveň běžné údržby nebo je z jiných důvodů vyvolána nutnost specifikace zadání nového projektu, vše se vrací na začátek do první fáze životního cyklu IS, který se bude opakovat (4, 5, 9).

1.10 Modely dodávky a provozu informačních systémů

Kapitola se zabývá způsoby zajištění vývoje a provozu aplikací, respektive celého informačního systému podniku.

1.10.1 Vlastní vývoj a provoz informačního systému

Model založený na vývoji a provozu softwaru vlastními zdroji podniku umožňuje vznik individuálního aplikačního softwaru neboli řešení IS je přeneseno na podnik a jeho interní ICT oddělení (11).

1.10.2 Model „software jako licence“

Jedná se o tradiční model, při kterém podnik koupí licence softwaru, typicky ERP, a potřebnou technologickou infrastrukturu od externích dodavatelů. Dodavatel systém nainstaluje a podnik jej nadále provozuje vlastními silami. Tradiční model je nicméně spojen s obtížně řešitelnými problémy (rychlý vývoj ICT, náklady ICT projektů mimo kontrolu, vysoké nároky na počty ICT specialistů atd.), které vedou k vysokým nákladům a nízké flexibilitě softwaru (11).

1.10.3 Outsourcing

Outsourcing v informatice představuje zajištění vybraných služeb a činností externími dodavateli z konkurenčních, odborných, finančních či organizačních důvodů (9).

Podle předmětu outsourcingu informatiky se rozlišuje:

- **outsourcing rozvoje** – představuje implementaci jednotlivých typových aplikací a technologií či vývoj specializovaných aplikací podle potřeb podniku, významným trendem outsourcingu rozvoje je uplatňování Cloud Computingu a jeho služeb (SaaS, PaaS, IaaS),
- **outsourcing provozu** – jedná se o provozování jednotlivých aplikací či celého informačního systému na technice a softwaru dodavatele, případně zákazníka, který zajišťuje údržbu a inovaci techniky, potřebné ICT služby podnik nakupuje od dodavatele, přičemž informatické služby jsou definovány ve smlouvě o úrovni poskytovaných služeb (SLA) (9, 11).

1.11 Cloud Computing

Cloud Computing (CC) je podle definice NIST model poskytování ICT služeb, který umožňuje uživatelům všudypřítomný přístup prostřednictvím sítě ke sdíleným a konfigurovatelným výpočetním prostředkům (síti, výkonu počítače, úložišti dat či aplikaci) s minimálními požadavky na uživatele a s minimálními požadavky na komunikaci s poskytovatelem prostředků (9).

Cloud Computing v zásadě umožňuje přistupovat k aplikacím umístěným mimo místní počítač či zařízení připojené k internetu, přičemž se nejčastěji jedná o vzdálené datové centrum hostující tyto aplikace (12).

Charakteristiky a výhody Cloud Computingu zahrnují:

- **dostupnost služeb po internetu a přístupnost přes standardní mechanismy**, které umožňují použití různých klientů a technologií (všestranný síťový přístup),
- **mobilitu** – uživatelé mohou přistupovat ke cloudu odkudkoli,
- **sdílení zdrojů poskytovatele cloudu** (fyzické nebo virtuální) mezi několika uživateli, kteří sdílí procesorový čas, diskový prostor, operační paměť, síťovou konektivitu, přičemž tyto charakteristiky lze stanovit ve smlouvě SLA,
- **okamžitou elasticitu a škálovatelnost výkonu cloudu** podle aktuální potřeby,
- **možnost kdykoli změnit úroveň poskytovaných služeb**,
- **automatickou kontrolu využívaných zdrojů** (spotřebovaných služeb),
- **platby za služby podle míry využití zdrojů** (pay-as-you-go),
- **úsporu investičních a provozních nákladů** – náklady na zařízení, provoz, údržbu a aktualizace softwaru nese poskytovatel (9, 11, 12).

Mezi nevýhody Cloud Computing patří:

- **výpadky připojení k internetu** či **potíže s poskytovatelem internetu**,
- **nedostupnost aplikace** z důvodu problémů na webu,
- **bezpečnostní rizika** ukládání citlivých či cenných informací mimo organizaci,
- **obtížnější integrace aplikací**, které jsou geograficky rozptýlené (12).

1.11.1 Modely služeb Cloud Computingu

Software jako služba – SaaS (Software as a Service)

SaaS představuje poskytování aplikací, které jsou provozované na platformě či infrastruktuře vlastněné či pronajaté poskytovatelem cloudové služby. Zákazník nenastavuje platformu ani infrastrukturu (sít', servery, datová úložiště apod.), pouze si může do dohodnuté míry přizpůsobovat aplikace. Tato koncepce CC vychází z předpokladu, že software není nutné složitě integrovat s jinými systémy (9, 12).

Výhody modelu SaaS mohou nadále představovat:

- nabídku levnějších a spolehlivějších aplikací,
- automatizaci – poskytovatel zodpovídá za aktuálnost softwaru,
- zaměstnávání méně IT pracovníků,
- rychlé zprovoznění aplikace (12).

Nevýhody modelu SaaS zahrnují:

- nedostupnost aplikací pro organizace se specifickými výpočetními potřebami,
- závislost na poskytovateli aplikace (12).

Platforma jako služba – PaaS (Platform as a Service)

PaaS poskytuje výpočetní platformu, která umožní uživateli vyvinout aplikaci a provozovat ji nebo nasadit a provozovat aplikaci získanou od třetí strany. Služby PaaS zahrnují návrh aplikací, vývoj, testování, implementace a hostování. Dále podporuje služby jako je týmová spolupráce, integrace webových služeb a databází, bezpečnost, škálovatelnost, úložiště, správa stavu a verzí. Nevýhodou koncepce je závislost na jediném poskytovateli a složitá přenositelnost mezi poskytovateli (9, 12).

Infrastruktura jako služba – IaaS (Infrastructure as a Service)

IaaS reprezentuje poskytnutí výpočetních zdrojů (hardwaru), na nichž uživatel může provozovat libovolný software včetně operačního systému. Jedná se o pronájem zdrojů typu: místo na serveru, síťová zařízení, paměť, cykly procesoru či úložné místo (9, 12).

1.11.2 Způsoby nasazení cloudových služeb

Veřejný cloud představuje některý z výše uvedených modelů služeb CC, který je poskytován určitou organizací jiným organizacím či jednotlivcům (9).

Privátní cloud reprezentuje vybudování IS s charakteristikami Cloud Computingu samotnou organizací, která pomocí některého z modelů poskytuje služby sobě či svým organizačním jednotkám (9).

Komunitní cloud je využíván skupinou společností či komunitou se společnými zájmy či cíli, která vybudovala IT prostředí s charakteristikami CC (9).

Hybridní cloud vyjadřuje vzájemné propojení několika cloudů s cílem zajištění přenositelnosti a dosažení jejich efektivního využití vyvažováním zátěže (9).

1.11.3 SLA (Service Level Agreement)

Smlouva o úrovni poskytovaných služeb (SLA) se uzavírá mezi zákazníkem a poskytovatelem s cílem definovat všechny podstatné parametry služby, práva a zodpovědnosti obou stran, cenu a případné sankce. Dohoda zajišťuje kvalitu služby, ochranu zákazníka a lze ji v podniku využít i interně k vymezení vztahů mezi útvarem realizujícím hlavní předmět podnikání a IT oddělením. SLA může tvořit samostatnou smlouvu nebo být dodatkem k jiné smlouvě (např. o poskytování služeb). Avšak pro malé podniky, které neprovozují kritické aplikace, je hlavním zájmem cena, a proto někdy nevyžadují SLA a smíří se z toho vyplývajícími riziky (13).

Metriky v SLA

Součástí SLA jsou metriky, které slouží pro řízení a měření úrovně poskytovaných služeb a charakterizují efektivitu informatické podpory jednotlivým podnikovým procesům. Od dodržování parametrů stanovených ve SLA se odvíjí výše plateb. Mezi tvrdé metriky ve SLA lze zařadit dostupnost, běžnou a maximálně přípustnou dobu odezvy na požadavek, běžnou a maximálně přípustnou dobu řešení požadavku, průměrnou a mezní odezvu aplikace (3, 14).

Parametrizace metrik v SLA je následující:

- **minimální servisní úroveň** – např. dostupnost 94 % určuje hodnotu, pod níž nesmí parametr klesnout, při poklesu dochází k předem definovaným sankcím,
- **servisní úroveň** – např. dostupnost 97 % vyjadřuje požadovanou provozní hodnotu, při poklesu dochází ke snížení plateb za služby,
- **motivační úroveň** – např. dostupnost nad 99 %, slouží k motivaci poskytovatele ke stále lepší úrovni služby a vytváří nárok poskytovatele na bonus (13, 14).

1.12 Hodnocení efektivnosti informačních systémů

Efektivnost z pohledu informačních systémů vyjadřuje vynaložené prostředky na IS v podobě výdajů a její účinnost se měří prostřednictvím přínosů plynoucích z IS (3).

1.12.1 Výdaje na informační systémy

Pro výdaje na IS je důležitá jejich účelnost. Ukazatel efektivnosti lze chápat jako hledání maximálního užitku při daném objemu finančních prostředků nebo naopak jako zajištění požadovaných funkcí s cílem co nejnižších nákladů na jeho pořízení (2, 3).

Výdaje na IS lze klasifikovat podle hlediska:

- **časového** – jedná se o rozlišení výdajů ve vztahu k životním fázím IS,
- **druhového** – rozděluje výdaje např.: na hardware, software, pracovníky (systémové správce, techniky apod.), služby (servis, údržba atd.) a režii,
- **aplikačního** – sledujícího výdaje na jednotlivé aplikace nebo vybrané funkční celky, např.: výdaje na mzdovou agendu či manažerský informační systém (3).

Ukazatel Total Cost of Ownership (TCO)

Celkové náklady na vlastnictví (TCO) je finanční ukazatel pro hodnocení výdajů na IS za zvolené období v příslušné měně. TCO zahrnuje veškeré náklady vztahující se k nákupu, vlastnictví a používání IS nebo jeho části ve všech fázích životního cyklu (3).

TCO se skládá z nákladů na provoz RTC (Run to Cost) a nákladů na změnu CTC (Change to Cost). RTC zahrnují náklady na obsluhu a správu systému, náklady na řešení chybivosti při zpracování agendy a náklady na školení. CTC představují náklady na vylepšení procesů v podobě nových licencí, zakázkových úprav apod. (15).

1.12.2 Přínosy informačních systémů

Z pohledu přínosů informačních systémů je pro celkovou efektivnost IS podstatná spokojenost uživatele na všech úrovních řízení a ve všech oblastech využití IS. Existuje množství ukazatelů a jejich kombinací, přičemž není možné nějakým taxativním způsobem definovat systém ukazatelů přínosů, který by byl aplikovatelný na jakýkoliv podnik. Přínosy závisí na konkrétním podniku, jeho současném stavu, rozvojových záměrech, prioritách majitelů a manažerů, vnitřní kultuře, očekáváních apod. (3).

Metriky

Pro hodnocení úrovně efektivnosti konkrétní oblasti řízení podnikového výkonu a jeho efektivní podpory prostředky IS/IT jsou využívány metriky, které představují přesně definovaný finanční či nefinanční ukazatel nebo hodnotící kritérium (3).

Tvrdé metriky jsou objektivně měřitelné, k dispozici bez dodatečných nákladů a většinou je lze převést na finanční vyjádření, jako příklad lze uvést hodnocení zisku (3).

Měkké metriky se využívají při měření a hodnocení úrovně informatické podpory procesů či oblastí auditem. Jedním ze způsobů je hodnocení stavu prostřednictvím bodového ohodnocení ve stanovené škále. Příkladem těchto metrik souvisejících s přínosy IS je spokojenost zákazníka či zlepšení dobrého jména podniku (3, 14).

Ukazatele přínosů IS lze klasifikovat na:

- **finanční ukazatele** – většinou se určují v etapě plánování IS/IT pro zdůvodnění ekonomické výhodnosti dané investice, jako příklad lze uvést: analýzu nákladů a přínosů, dobu návratnosti investice, diskontované cash-flow, čistou současnou hodnotu a vnitřní míru výnosnosti,
- **nefinanční ukazatele** – jedná se o celou škálu měřitelných ukazatelů nevyjádřených v peněžních jednotkách podle charakteru podnikových procesů, příkladem je snížení počtu reklamací, zvýšení počtu zákazníků, zvýšení podílu na trhu či zkrácení doby obsluhy zákazníka,
- **neměřitelné ukazatele** – zahrnují zejména měkké kvalitativní ukazatele podle konkrétních podnikatelských cílů jako např.: spokojenost zákazníků, zlepšení dobrého jména podniku či zvýšení kvalifikace pracovníků podniku (2).

1.13 Informační bezpečnost

Informační bezpečnost (bezpečnost informací) se zabývá zachováním důvěrnosti, integrity a dostupnosti informací, přičemž

- **důvěrnost** zajišťuje přístupnost k informaci pouze oprávněnému uživateli,
- **integrita** reprezentuje zajištění správnosti a úplnosti informace,
- **dostupnost** představuje zajištění přístupnosti k informaci oprávněnému uživateli v požadovaný okamžik (16).

Základní pojmy informační bezpečnosti zahrnují:

- **aktivum** – veškerý hmotný a nehmotný majetek,
- **zranitelnost** – slabé místo aktiva,
- **hrozba** – událost ohrožující bezpečnost (zneužití zranitelnosti),
- **dopad** – vznik škody z důvodu působení hrozby,
- **opatření** – činnost umožňující snížení hrozby,
- **riziko** – kombinace hrozby a zranitelnosti s dopadem na aktivum,
- **systém řízení informační bezpečnosti (ISMS)** – definuje procesy a pravidla, poskytuje referenční model a nástroje pro plánování, implementaci, ověřování a úpravy informační bezpečnosti (16).

Ochranné mechanismy implementované proti hrozbám lze rozdělit na:

- **fyzické zabezpečení** – bezpečné umístění serverů a kopií dat, ochrana kabeláže, stabilní dodávka elektrické energie,
- **technické zabezpečení** – spolehlivý hardware, zdvojení technických prostředků (servery, disky), záložní napájení (UPS),
- **organizační zabezpečení** – přidělení kompetencí, plán záložních zpracování,
- **programové zabezpečení** – autentizace, monitoring, audit či šifrování (2).

Bezpečnost Cloud Computingu

V souvislosti s rozšiřováním Cloud Computingu se objevují nové druhy hrozeb, a proto je potřeba zavést přístupy k zabezpečení dat, ať už jsou kdekoli uložena. Konkrétní oblasti bezpečnosti v cloudu jsou následující (16):

1. **správa identit, role a práva** – zajištění přístupových systémů založených na rolích a digitální identitě uživatelů, často s využitím zdvojené autentizace,
2. **infrastruktura firmy a bezpečná komunikace v cloudu** – zabezpečený přenos dat mezi uživatelem a poskytovatelem, nutnost šifrované komunikace při přenosu dat veřejnými sítěmi, pro přístup ke cloudu z firemní sítě je nutnost implementace ochranných opatření (firewall a systémy detekce průniku – IDS/IPS),
3. **IT systémy v datových centrech** – vzájemné oddělení systémů z důvodu zabránění přístupu k serveru, aplikacím a datům jiných uživatelů,
4. **bezpečná komunikace a správa služeb** – klíčové je geografické umístění ukládání dat vzhledem ke složitému právnímu prostředí ohledně dodržování soukromí poskytovatelem, proto je vhodnější privátní cloud, v němž je možné specifikovat, jaké služby budou dodávány a kdo nese právní odpovědnost,
5. **ochrana IT systémů u poskytovatele služeb** – ochrana síťových segmentů (firewally, proxy servery a reverzní proxy přispívající k bezpečnosti ICT),
6. **fyzické zabezpečení datového centra** – odolnost datacenter vůči přírodním katastrofám, zajištění dodávek vody, elektřiny atd., stupeň ochrany datového centra – Tier, provádění přístupových kontrol a zvláštní zóny s citlivými daty,
7. **organizace bezpečnosti a bezpečná administrace** – provozování systému informační bezpečnosti (ISMS) poskytovateli cloudů a monitorování bezpečnostních událostí a záznamů dat, klíčová je i role práv administrátora,
8. **správa služby a dostupnost** – garance dostupnosti poskytovateli cloudu vytvářením zálohových systémů či zdvojováním datových center,
9. **kontrakty, integrace procesů a migrace** – zákazníci mohou určovat úroveň bezpečnosti ve smlouvě o úrovni služeb (SLA),
10. **řízení bezpečnosti a zranitelnosti** – ověření datových center podle norem jako ISO/IEC 27001, které vyžadují používání systému řízení bezpečnosti informací (ISMS) pro dosažení a udržování požadovaného stupně bezpečnosti,
11. **vykazování bezpečnosti a řízení událostí** – začlenění procesů záznamů dat a jeho řízení, analýza, vyhodnocení a řízení bezpečnostních událostí do provozu,
12. **řízení požadavků a shoda** – splnění zákonných a regulačních požadavků u zákazníka, potřeba poskytovatele nabízejícího bezpečné cloudové řešení (16).

2 ANALÝZA PROBLÉMU

Druhá kapitola diplomové práce se zaměřuje na představení společnosti a provedení strategických analýz, procesní analýzy a zejména analýzy současného stavu IS/IT společnosti vzhledem k uvažované investici do nového informačního systému.

2.1 Představení společnosti

Název společnosti: FILMONDO s.r.o.,
Sídlo společnosti: Hviezdoslavova 41, Brno 62700,
Právní forma: Společnost s ručením omezeným,
Statutární orgán: 2 jednatele,
Datum vzniku: 13. srpna 2013.

FILMONDO je kreativní společnost se sídlem v Brně, která působí na tuzemském trhu od roku 2013 a zabývá se produkcí audiovizuálních děl a pořizováním fotografií. Společnost disponuje vlastním video/foto studiem, zkušeným týmem pracovníků a profesionální technikou.

2.1.1 Předmět podnikání

FILMONDO se specializuje zejména na video marketing, kterým pomáhá svým zákazníkům propagovat jejich podnikání a budovat silnou obchodní značku v podobě prezentace na internetu. Audiovizuální produkce společnosti zahrnuje komerční a reklamní image filmy, prezentační filmy, produktová videa, ale i dokumentární a výukové filmy, reportáže, záznamy živých událostí a záznamy z různých sportovních či kulturních událostí. Společnost rovněž doplňkově vytváří 2D a 3D animovaná díla (motion grafika), 3D vizualizace, hudební znělky a pořizuje fotografie (17).

Konkurenční výhodou společnosti je kreativní, inovativní, profesionální a individuální přístup ke každé zakázce zajišťující kvalitu produktů a spokojenost zákazníků, kteří se opakovaně vracejí.

2.1.2 Zákazníci

Zákazníci společnosti jsou zejména ziskové i neziskové organizace především z Jihomoravského kraje a okolí. FILMONDO má od svých zákazníků řadu referencí, mezi něž lze zařadit leteckou záchrannou službu ALFA HELICOPTER, spol. s r.o. Dopravní podnik města Brna, a.s., výrobce mikroskopů FEI Czech Republic s.r.o., výrobce zdravotnických a hygienických prostředků HARTMANN-RICO a.s. a další.

2.2 7S analýza společnosti

Analýza 7S hodnotí společnost FILMONDO z pohledu sedmi níže uvedených faktorů.

2.2.1 Strategie

Dlouhodobá strategie uvedená na webových stránkách společnosti zní: *„Naším dlouhodobým cílem je točit filmy, které vám přinesou zisk. Jsme partneři. Když rostete vy, my od vás dostáváme lepší zakázky. Život je v tomto velmi jednoduchý.“* (17).

Posláním společnosti je produkce kvalitních audiovizuálních děl se zaměřením na video marketing na českém trhu.

Vizí společnosti je získat podíl na výnosnějším trhu produkce audiovizuálních děl zaměřených na video marketing v České republice.

Strategické cíle společnosti:

- 1) Zvýšit zisk společnosti zvýšením počtu zakázek produkce audiovizuálních děl.
- 2) Získat podíl na výnosnějším trhu účastí na rozsáhlejších zakázkách produkce audiovizuálních děl.
- 3) Maximalizovat užitek zákazníků produkcí kvalitních audiovizuálních děl s vysokou přidanou hodnotou pro zákazníka.

Specifické cíle upřesňující definované strategické cíle:

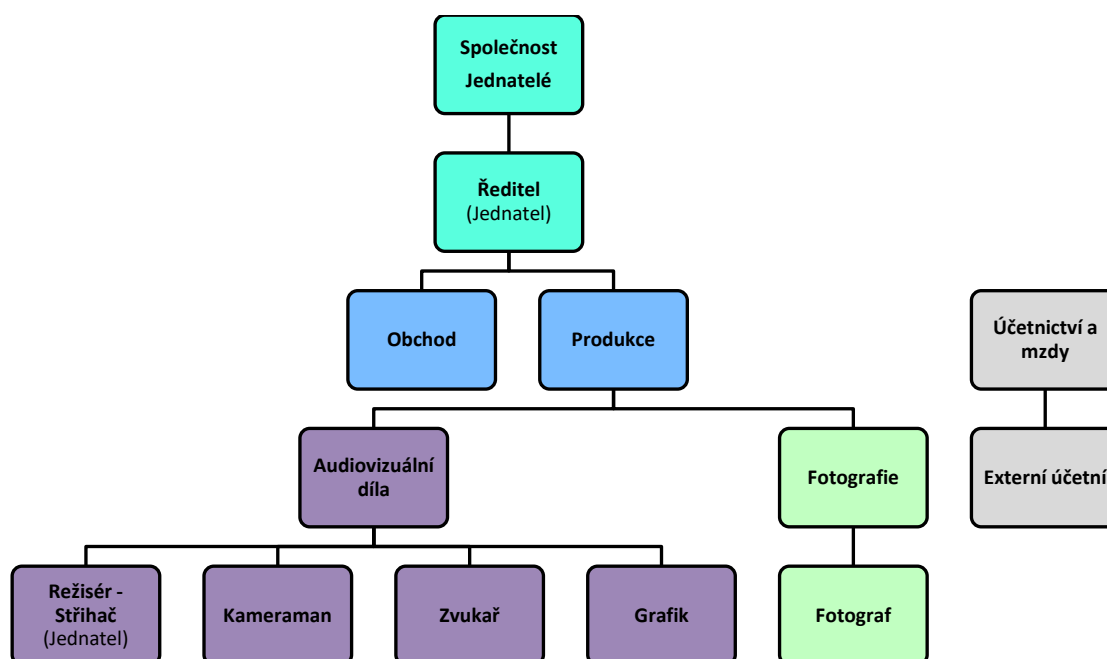
- I. Získávat nové a udržet stávající zákazníky, pro plnění 1) a 2) strategického cíle.
- II. Zvyšovat spokojenost zákazníků, pro 1), 2) a 3) strategický cíl.
- III. Zvyšovat povědomí o společnosti, pro 1) a 2) strategický cíl.
- IV. Zvyšovat kvalitu audiovizuálních děl, pro 1), 2) a 3) strategický cíl.
- V. Zvyšovat spokojenost a loajalitu zaměstnanců, pro 3) strategický cíl.

Strategie dosažení stanovených strategických cílů a vize

- A) Zefektivnit stávající podnikové procesy, pro I., II., IV. a V. specifický cíl.
- B) Získávat a zveřejňovat reference a doporučení, pro I. a III. specifický cíl.
- C) Udržovat a rozvíjet profesionální tým zaměstnanců pro I., II. a IV. specifický cíl.
- D) Využívat moderní techniky a technologie v oblasti audiovizuálního zpracování, pro I., II., IV. a V. specifický cíl.
- E) Motivovat zaměstnance, pro IV. a V. specifický cíl.

2.2.2 Struktura

Vedení společnosti je tvořeno dvěma jednatelem a zároveň společníky, přičemž řízení podniku obstarává pouze jeden z nich. Ředitel vede obchodní i produkční činnost a zastává pozici režisér/střihač. Jedná se o malou společnost se třemi zaměstnanci na pozicích kameraman, zvukař, grafik a fotograf, přičemž někteří zastávají více pozic z důvodu zastupitelnosti. Oddělení obchodu zodpovídá za získávání zákazníků a zakázek, analýzu požadavků, průběžnou komunikaci, vyřízení celé zakázky a propagaci společnosti. Oddělení produkce je zaměřeno na přípravu a samotné vyhotovení produktu a dělí se na produkci audiovizuálních děl a fotografií. Finanční účetnictví a řízení mzdové agendy obstarává externí účetní. Následující obrázek vystihuje organizační uspořádání společnosti.



2.2.3 Systémy

Jelikož se jedná o malou společnost, informace jsou přenášeny rychle a reakce na vzniklé problémy je téměř okamžitá. Komunikace mezi pracovníky probíhá ve studiu nebo pomocí telefonu, Facebooku, Google kalendáře či pracovního emailu. Ředitel provádí většinu rozhodnutí na základě svých zkušeností, neboť ve společnosti není žádný jednotný a přehledný informační systém, který by plně podporoval řízení zakázek, sdružoval potřebné dokumenty a měnící se požadavky na jednom místě a poskytoval zpětnou vazbu. K potřebné evidenci zakázek jsou používány různé soubory aplikací v OpenOffice, harmonogram úkolů je sdílen pomocí Google kalendáře.

2.2.4 Styl řízení

Ve společnosti není přesně vyhraněný styl řízení, avšak přibližuje se k procesnímu řízení, neboť většina činností je vykonávána podle průběhu zakázky. Vztahy mezi pracovníky jsou přátelské, sdílejí se názory a připomínky, často společně tráví volný čas. Od zaměstnanců je vyžadován profesionální přístup, dodržování firemních pravidel, disciplína a kvalitně odvedená práce. Konečné rozhodnutí má vždy ředitel.

2.2.5 Spolupracovníci

Vzhledem k zaměření činnosti podniku je od zaměstnanců požadováno minimálně středoškolské vzdělání, praxe, profesionalita, kreativita, flexibilita, komunikativnost, týmová spolupráce a chuť učit se používat nejnovější technologie v odvětví. Finanční ohodnocení je v porovnání s podniky z oboru spíše nadprůměrné a fluktuace zaměstnanců je velmi nízká. Motivaci zaměstnanců zajišťují finanční i nefinanční bonusy plynoucí z již samotných zakázek, které jsou mnohdy velmi zajímavé.

2.2.6 Schopnosti

Celý kolektiv společnosti FILMONDO je díky výše zmíněným požadavkům na vysoké profesionální úrovni, o které svědčí četné reference spokojených zákazníků. Pro zlepšení dovedností se pracovníci účastní výstav, veletrhů a školení na nové technologie a s novými zařízeními na trhu. Z pohledu informačních technologií se jedná o pokročilé uživatele, proto by neměl být problém se zavedením a přizpůsobením se novému informačnímu systému.

2.2.7 Sdílené hodnoty

Všichni zaměstnanci sdílí hodnoty definované v poslání, vizi a strategických cílech společnosti odvedením kvalitní práce s vysokou přidanou hodnotou pro zákazníka a šíří dobré jméno společnosti, což svědčí o jejich vysoké loajalitě.

2.3 Analýza procesů ve společnosti

Následně jsou identifikovány a analyzovány veškeré procesy společnosti. Hlavní procesy, které jsou stěžejní při produkci audiovizuálních děl, jsou popsány slovně, tabulkově s využitím RACI matice a graficky pomocí EPC diagramu. Ostatní procesy podniku jsou popsány pouze slovně.

Nejprve je nutné uvést, co znamenají jednotlivé procesní role. Roli zákazníka lze považovat za producenta audiovizuálního díla. Role ředitele zastřešuje řízení obchodních a produkčních činností a rovněž zastává funkci režiséra a střihače. Role zaměstnanců představuje pracovníky štábu ze společnosti, jedná se o kameramana, zvukaře, grafika a fotografa. Role dodavatelů zahrnuje rolí dodavatelů-pracovníků, kteří jsou externími účastníky štábu (herci, další kameramani, kompars apod.) a rolí ostatních dodavatelů (pronajímatelé vybavení, lokalit apod.). Role štáb tedy souhrnně obsahuje zaměstnance společnosti a případně externí pracovníky, kteří se podílí na tvorbě díla. Role herců je pouze podmnožinou štábu.

2.3.1 Získání zakázky

FILMONDO získává zakázky přímo poptávkou zákazníka nebo aktivně vyhledává obchodní příležitosti většinou na specializovaných webových portálech. Pokud zákazník učiní poptávku, proběhne záznam zákazníka, analýza jeho požadavků a konzultace ohledně zakázky se zaměstnanci. Výsledkem je získání námětu neboli představy o finálním produktu. Následně je určen celkový časový rámec, jedná se o individuální odhad podle náročnosti zakázky a poté vytvořena cenová nabídka.

V případě nalezení zakázky při vyhledávání je znám námět či scénář a stanovené hlavní požadavky zákazníka (např. časový rámec, cena) předem. Provede se jejich analýza, případně konzultace se zákazníkem a následuje rozhodnutí ředitele, zda akceptuje

požadavky, předá potřebné informace a zúčastní se výběrového řízení nebo zakázku zamítne a nebude realizována. Jestliže je cena předem daná zákazníkem, následuje rozhodnutí zákazníka o přijetí zakázky podle informací z výběrového řízení, v opačném případě je vytvořena cenová nabídka.

Cenová nabídka je kalkulována na základě nákladů (pracovníci, vybavení, různé nájmy, licence na hudbu apod.) vycházející z požadavků zakázky. Přijme-li zákazník cenovou nabídku a realizaci zakázky, vystaví se objednávka (v případě menších zakázek) či smlouva o dílo. Při zamítnutí nabídky na realizaci zakázky jsou informace o zakázce vymazány.

Tabulka 1: RACI matice procesu získání zakázky (Zdroj: zpracování vlastní)

PROCESNÍ ROLE POPIS AKTIVITY			
	Ředitel	Zaměstnanci	Zákazník
Analýza a záznam požadavků a zákazníka	A, R	C	C
Určení časového rámce	A, R	C	C
Vyhledávání zakázek	A, R		
Analýza námětu a stanovených požadavků	A, R	C	C
Účast na výběrovém řízení	A, R	C	C
Vytvoření cenové nabídky	A, R		I
Rozhodnutí zákazníka	A, I		R
Vystavení objednávky/ smlouvy	A, R	I	C
Vymazání informací o zakázce	A, R	I	



2.3.2 Předprodukce

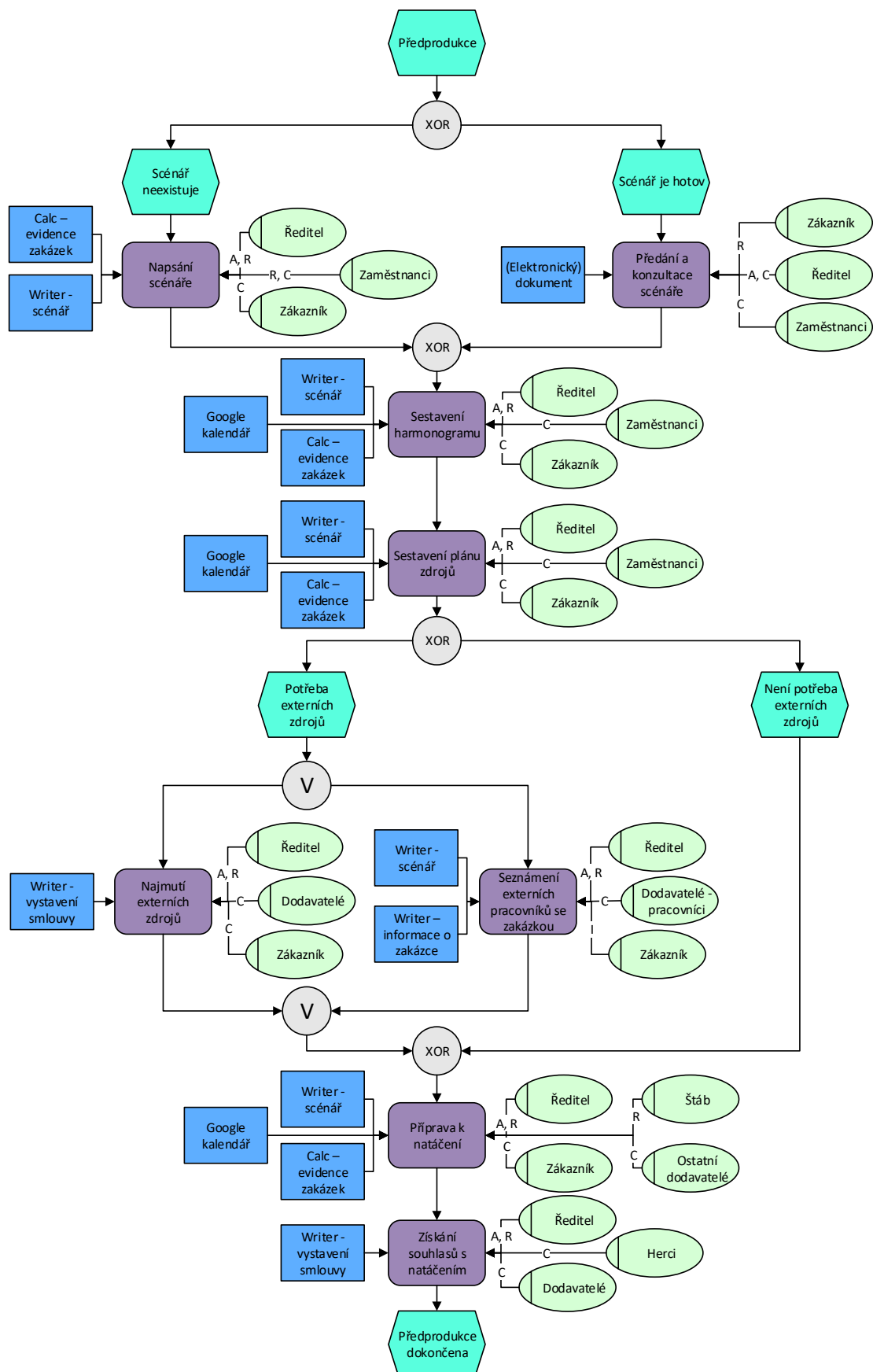
Po získání zakázky dochází k její přípravě neboli předprodukcí. Nejprve je napsán scénář na základě námětu a požadavků v součinnosti se zákazníkem. Pokud je scénář vyhotoven zákazníkem, je předán řediteli a jsou konzultovány nepřesnosti. Následně je sestaven časový harmonogram jednotlivých činností podle stanoveného časového rámce, scénáře a požadavků zakázky, na něhož navazuje naplánování všech zdrojů podle potřeby pracovníků a vybavení k realizaci v různých fázích zakázky.

V případě potřeby dochází k najmutí externích zdrojů a uzavření smlouvy, jedná se o dodavatele-pracovníky (herci, kameramani, kompars, maskér, kostymér apod.), kteří se stávají součástí štábu, či ostatní dodavatele (pronajímatele) vybavení, lokalit, prostorů a dalších komponent podle specifikace zakázky. Externím pracovníkům jsou předány informace ohledně zakázky a scénář.

Příprava k natáčení zahrnuje nacvik všech účastníků a přípravu techniky, vybavení a lokace podle scénáře, požadavků a plánů zakázky. Na závěr je potřeba získat souhlasy s natáčením od všech herců, přičemž zákazník či jeho zaměstnanci mohou být také v roli herců, a případně od různých dodavatelů.

Tabulka 2: RACI matice procesu předprodukce (Zdroj: zpracování vlastní)

PROCESNÍ ROLE POPIS AKTIVITY	Ředitel	Zaměstnanci	Zákazník	Dodavatelé	Dodavatelé pracovníci	Ostatní dodavatelé	Štáb	Herci
Napsání scénáře	A, R	R, C	C					
Předání a konzultace scénáře	A, C	C	R					
Sestavení harmonogramu	A, R	C	C					
Sestavení plánu zdrojů	A, R	C	C					
Najmutí externích zdrojů	A, R		C	C				
Seznámení externích pracovníků se zakázkou	A, R		I		C			
Příprava k natáčení	A, R	(R)	C	(R/C)	(R)	C	R	(R)
Získání souhlasů s natáčením	A, R			C				C



Obrázek 8: EPC diagram procesu předprodukce (Zdroj: zpracování vlastní)

2.3.3 Produkce a postprodukce

Proces produkce a postprodukce představuje samotné vyhotovení audiovizuálního díla. Nejprve proběhne za spolupráce všech účastníků pořízení audiovizuálního díla neboli produkce, postupuje se podle harmonogramu, požadavků zákazníka a scénáře. Pořízený hrubý materiál je následně zálohován. Poté je provedena tzv. postprodukce pomocí speciálních softwarových nástrojů. Jedná se o činnosti jako je střih, tvorba grafických animací, dabing, zvukový mix apod., opět musí být splněny požadavky zákazníka podle scénáře, postupuje se podle harmonogramu. Vytvořené audiovizuální dílo je předáno ke kontrole zákazníkovi osobně na mediu nebo přes webovou aplikaci.

Pokud požaduje zákazník změnu, provede se analýza a zaznamenání jeho požadavků na úpravu. Je-li třeba provést komplikovanou změnu v postprodukcí či je nutné rozšířit produkt pořízením dalšího materiálu bude navýšena cena zakázky. V případě drobných úprav v postprodukcí zůstane cena zachována. Jestliže je zákazník spokojen a akceptuje dílo, finální audiovizuální produkt je předán osobně na mediu nebo odeslán přes webovou aplikaci společně s vyhotovením a předáním faktury. Nakonec je produkt zálohován, zejména pro potřeby servisních úprav v podobě aktualizace hotových audiovizuálních děl jako jsou úpravy či nová rozšíření původních produktů, přičemž se z pohledu procesů jedná o novou zakázku.

Tabulka 3: RACI matice procesu produkce a postprodukce (Zdroj: zpracování vlastní)

PROCESNÍ ROLE POPIS AKTIVITY	Ředitel	Zaměstnanci	Zákazník	Dodavatelé	Dodavatelé pracovníci	Ostatní dodavatelé	Štáb	Herci
Pořízení audiovizuálního díla	A, R	(R)	C	(R/C)	(R)	C	R	(R)
Záloha hrubých materiálů	A	R						
Postprodukce	A, R	R	C					
Kontrola díla zákazníkem	A	I	R					
Analýza požadavků na změnu	A, R	C	C					
Navýšení ceny	A, R		C					
Předání audiovizuálního díla	A, R	I	C					
Fakturace zakázky	A, R		C					
Záloha audiovizuálního díla	A, R	I						

2.3.4 Komunikace se zákazníky

Komunikace se zákazníky je hlavním průřezovým procesem společnosti, neboť je součástí téměř každé činnosti ve všech hlavních procesech. V průběhu celé zakázky od jejího získání přes vyhotovení až po předání dochází k neustálé konzultaci upřesňujících požadavků se zákazníkem, aby byla naplněna jeho očekávání. Komunikace probíhá nejčastěji při osobních schůzkách nebo pomocí telefonu, pracovního emailu, případně s využitím facebookových stránek společnosti či Skypu, přičemž veškeré požadavky zákazníka jsou zaznamenávány.

2.3.5 Personalistika

Podpůrný proces v oblasti personalistiky obsahuje evidenci zaměstnanců, jejich docházek a dovolených a také uchovávání pracovně-právních dokumentů. Evidence slouží jak externí účetní pro výpočet mezd, tak i řediteli pro přehled o zaměstnancích.

2.3.6 Finanční účetnictví a řízení mzdové agendy

Vedení finančního účetnictví a řízení mzdové agendy společnosti je podpůrný proces, který obstarává externí účetní. Účetní jsou ředitelem společnosti dodávány veškeré potřebné účetní a mzdové doklady (docházky a dovolené zaměstnanců) pro sestavování účetních výkazů a výpočty mezd. Splatnosti faktur si kontroluje sám ředitel na podnikatelském účtu a pomocí aplikace Fakturoid, rovněž sám provádí veškeré platby.

2.4 Analýza IS/IT společnosti

Kapitola se zabývá analýzou IS/IT společnosti pomocí identifikace současného stavu, McFarlanova modelu aplikačního portfolia a posouzením vyváženosti metodou HOS 8.

2.4.1 Analýza současného stavu IS/IT

Současný stav IS/IT společnosti FILMONDO je popsán z hlediska softwarového a hardwarového vybavení včetně síťové infrastruktury, rovněž je zmíněna problematika bezpečnosti a zálohování dat.

Software

Všechny klientské stanice společnosti mají nainstalován operační systém Microsoft Windows 10 Pro, antivirový program AVG AntiVirus FREE, Adobe Acrobat Reader DC pro prohlížení pdf dokumentů a webový prohlížeč Google Chrome. Pro podporu řízení jednotlivých procesů jsou využívány nástroje z kancelářského softwaru OpenOffice. Nejvyužívanější je tabulkový editor Calc, který slouží k evidenci zákazníků a kontaktů, evidenci docházek a dovolených zaměstnanců, evidenci celkových nákladů společnosti a zejména k evidenci zakázek. Jednotlivé zakázky obsahují analýzy požadavků dané zakázky a úprav, námět, náklady na zakázku (pracovníci, vybavení, nájmy externích zdrojů apod.), určení časové náročnosti, výpočet ceny zakázky, časový harmonogram a plán zdrojů včetně externích dodavatelů.

Dále je používán textový editor Writer, který uchovává šablony pro vytváření objednávek, scénářů, smluv o dílo, nájmech externích zdrojů, souhlasech s natáčením a slouží k sepsání potřebných informací pro zákazníky a externí pracovníky a uchování všech dokumentů. Pro vystavování a odesílání faktur na email zákazníkům a externí účetní pro jejich zaúčtování je využívána placená aplikace Fakturoid.

Komunikace se zákazníky probíhá pomocí telefonu, pracovního emailu, Facebooku či Skypu. Emailový klient, Zoho Mail, je cloudová aplikace zprostředkovaná od hostingu webových stránek společnosti. Pracovníci navíc mezi sebou komunikují, sdílí, plánují a sledují úkoly na zakázce (harmonogram) pomocí bezplatné aplikace Google kalendář v mobilním telefonu. K propagaci společnosti FILMONDO slouží webové stránky, profil na Facebooku a kanál na YouTube, který rovněž slouží ke sdílení audiovizuálních děl se zákazníky. Z dalších webových aplikací jsou využívány File servery WeTransfer.com a MyAirBridge.com pro sdílení a odesílání audiovizuálních děl. Audiovizuální produkty je rovněž možné předat osobně na mediu DVD, Blu-ray či USB disku.

FILMONDO vlastní licence speciálních aplikací pro tvorbu postprodukce, jedná se o Adobe Premiere Pro k produkci a úpravám videí, Adobe After Effects pro filmové vizuální efekty a pohyblivou grafiku, Adobe Audition k nahrávání, mixování a opravám zvuku, Adobe Photoshop pro úpravy fotografií a grafický design, Adobe Lightroom pro

úpravy fotografií a Adobe Bridge pro centralizovaný přístup ke všem souborům a datovým zdrojům. Součástí je služba Adobe Creative Cloud k ukládání, sdílení a synchronizaci datových zdrojů s kapacitou 50 GB. Pro 3D grafiku, vizualizace a animace se využívá CINEMA 4D Studio a k 3D modelování aplikace Blender.

Hardware a síťová infrastruktura

Ve společnosti se nachází dva osobní počítače a dva notebooky, přičemž jeden z notebooků využívá pouze ředitel k obchodní činnosti. Ostatní klientské stanice slouží všem pracovníkům společnosti zejména pro tvorbu postprodukce. K osobním počítačům jsou připojeny dva LCD monitory s vysokým rozlišením. Z pohledu konfigurace klientských stanic se jedná o výkonná zařízení, která vyžaduje speciální software. Společnost nevlastní žádný webový či databázový server, v síti se nachází pouze NAS server pro záložní kopie a sdílení souborů (audiovizuálních děl a dokumentů zejména pro evidenci zakázek).

Počítačová síť společnosti má hvězdicovou topologii a je tvořena metalickými kabely UTP kategorie 5e s přenosovou rychlostí až 1000 Mbps. V síti se nachází osmi portový switch NETGEAR ProSafe GS108T, k němuž jsou připojeny všechny osobní počítače a notebook Acer Predator 17, multifunkční laserová tiskárna HP Color LaserJet a NAS server QNAP TS-231. Ke switchi je nadále připojen multi-DSL router Comtrend VR-3031, který poskytuje přístup k internetu včetně bezdrátového Wi-Fi připojení.

Tabulka 4: Parametry osobních počítačů, notebooků a NAS serveru (Zdroj: zpracování vlastní)

PARAMETRY OSOBNÍCH POČÍTAČŮ
CPU Intel Core i7 3,5GHz, RAM 32GB DDR4, SSD 256GB, HDD 2 x 4TB, NVIDIA GeForce GTX980 4GB a 2 x LCD: 28" Full HD/ 4K
PARAMETRY NOTEBOOKU ACER PREDATOR 17
CPU Intel Core i7 3,5GHz, RAM 32GB DDR4, SSD 512GB, HDD 1TB, NVIDIA GeForce GTX980M 4GB a LCD 17,3" Full HD
PARAMETRY NOTEBOOKU ŘEDITELE
CPU Intel Core i5 2,3 GHz, RAM 8GB, HDD 512GB a LCD 13,3" Full HD
PARAMETRY NAS SERVERU QNAP TS-231
CPU ARM A9 dual-core, 1,2GHz, 512MB DRAM + 512MB Flash, 2 x 4TB HDD, RAID 1 (mirroring), LAN: 2 x Gigabit Ethernet, OS QTS 4.1

Bezpečnost a zálohování dat

Společnost nemá definovanou bezpečnostní politiku ochrany prvků ICT infrastruktury včetně citlivých informací. Zabezpečení fyzického přístupu do studia podniku je řešeno protipožárními bezpečnostními dveřmi bezpečnostní třídy 4 a alarmem s pohybovými a zvukovými čidly od společnosti Jablotron. Nadále má společnost NAS server společně s dalšími aktivy (kamery, fotoaparáty, dron a další) uzamčen ve skříni.

Zabezpečení IS/IT společnosti z pohledu přístupu ke klientským stanicím je realizováno na základě autentizace uživatelů k operačnímu systému pomocí uživatelského účtu a hesla, avšak účty jsou sdíleny všemi pracovníky a nejsou nastavena uživatelská práva. Každý pracovník má přístup k veškerým datům dané stanice, počítačové sítě a tím přístup k NAS serveru. Počítačová síť je zabezpečena firewallem s hloubkovou inspekcí IP paketů, blokováním DoS útoků a router dále zabezpečuje Wi-Fi pomocí WPA2 šifrování. Pro ochranu koncových stanic je využíván antivirus a personální firewall a ke zvýšení bezpečnosti dat jsou pevné disky osobních počítačů zrcadleny (RAID 1). Ochrana dat s citlivými a soukromými informacemi (podnikové dokumenty, multimediální soubory, přístupové údaje apod.) pomocí šifrování dat není realizována.

FILMONDO průběžně vytváří záložní kopie všech důležitých souborů (dokumentů a audiovizuálních děl v podobě hrubého materiálu a finálních produktů) z klientských stanic na NAS serveru, přičemž po jeho zaplnění je celý obsah zkopírován ředitelem společnosti na dva externí disky (klony původního disku). Jeden disk je ponechán v sídle společnosti a druhý je odnesen a uložen na jiném místě. O zálohu meziproductů ve fázi postprodukce se stará poskytovatel cloudového úložiště Adobe Creative Cloud.

2.4.2 McFarlanův model aplikačního portfolia

McFarlanův model podává ucelený pohled na skupinu aplikací používaných společností v současnosti a uvažovaných aplikací v budoucnosti z hlediska jejich přínosu.

Tabulka 5: McFarlanův model aplikačního portfolia společnosti (Zdroj: zpracování vlastní)

		STRATEGICKÉ	POTENCIÁLNÍ
budoucnost		<ul style="list-style-type: none"> • Informační systém pro řízení podnikových procesů 	<ul style="list-style-type: none"> • E-shop pro rental filmové techniky
		KLÍČOVÉ	PODPŮRNÉ
současnost		<ul style="list-style-type: none"> • OpenOffice: Calc – soubor aplikací pro evidenci a podporu řízení podnikových procesů • Google kalendář – pro sdílení a sledování úkolů na zakázce • Profesionální software 	<ul style="list-style-type: none"> • OpenOffice: Writer • Zoho Mail • Fakturoid
		nutnost	možnost

Tabulka shrnuje již zmíněné v současnosti používané klíčové a podpůrné aplikace společnosti. Klíčové aplikace jsou nezbytné pro evidenci zákazníků, zakázek apod. a tím k podpoře řízení podnikových procesů, pro sdílení a sledování úkolů na zakázce a zejména pro tvorbu postprodukce. Podpůrné aplikace napomáhají při vystavování smluv, faktur a dalších dokumentů a komunikaci se zákazníky prostřednictvím emailu.

Nadále tabulka uvádí možné aplikace v budoucnosti. Z pohledu strategických aplikací se jedná o pořízení informačního systému pro řízení podnikových procesů, který odpovídá podnikové strategii zefektivnit stávající podnikové procesy, a nahradil by stávající evidenci pomocí souboru aplikací v OpenOffice. Implementace nového informačního systému je spojena s rizikem a její přínos se odvíjí od vhodně zvolené strategie pro dosažení stanovených podnikových cílů společnosti.

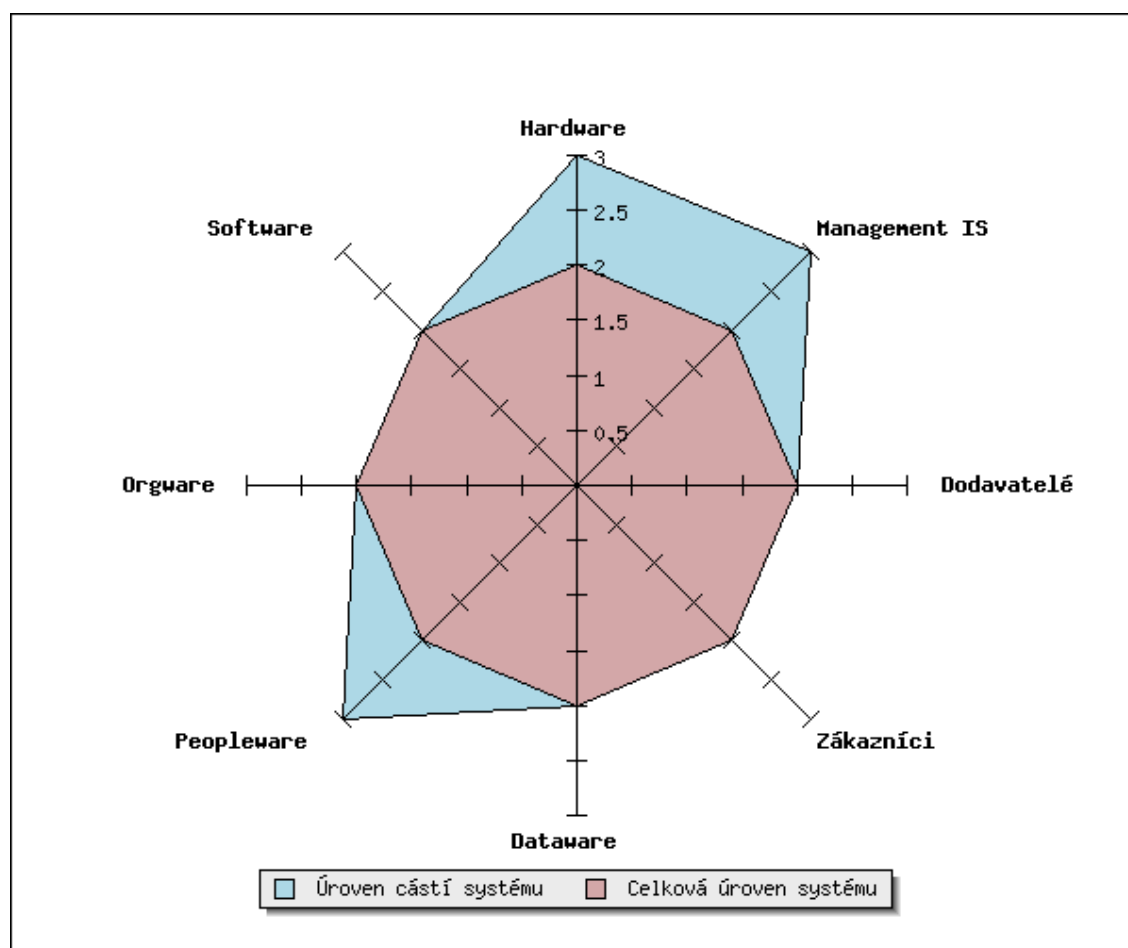
Potenciální aplikace představuje pořízení e-shopu pro rental filmové techniky, který by společností umožnil poskytovat pronájem svého vybavení externím filmařům. Hodnota e-shopu bude dána přínosem těchto nových podnikatelských aktivit společnosti.

2.4.3 Posouzení vyváženosti informačního systému metodou HOS 8

Pomocí metody HOS 8 je posouzeno osm oblastí informačního systému společnosti a vyhodnocen souhrnný stav z hlediska jeho vyváženosti a úrovně informační bezpečnosti. Hodnocení bylo provedeno na základě dotazníku, který vyplnil zaměstnanec společnosti prostřednictvím portálu zefis.cz. Následně je na základě zjištěných poznatků doporučena strategie pro informační systém společnosti.

Posouzení jednotlivých částí a celkový stav informačního systému

U každé části informačního systému je hodnocena jeho výsledná úroveň pomocí čtyřbodové škály: 1 – špatná, 2 – spíše špatná, 3 – spíše dobrá a 4 – dobrá.



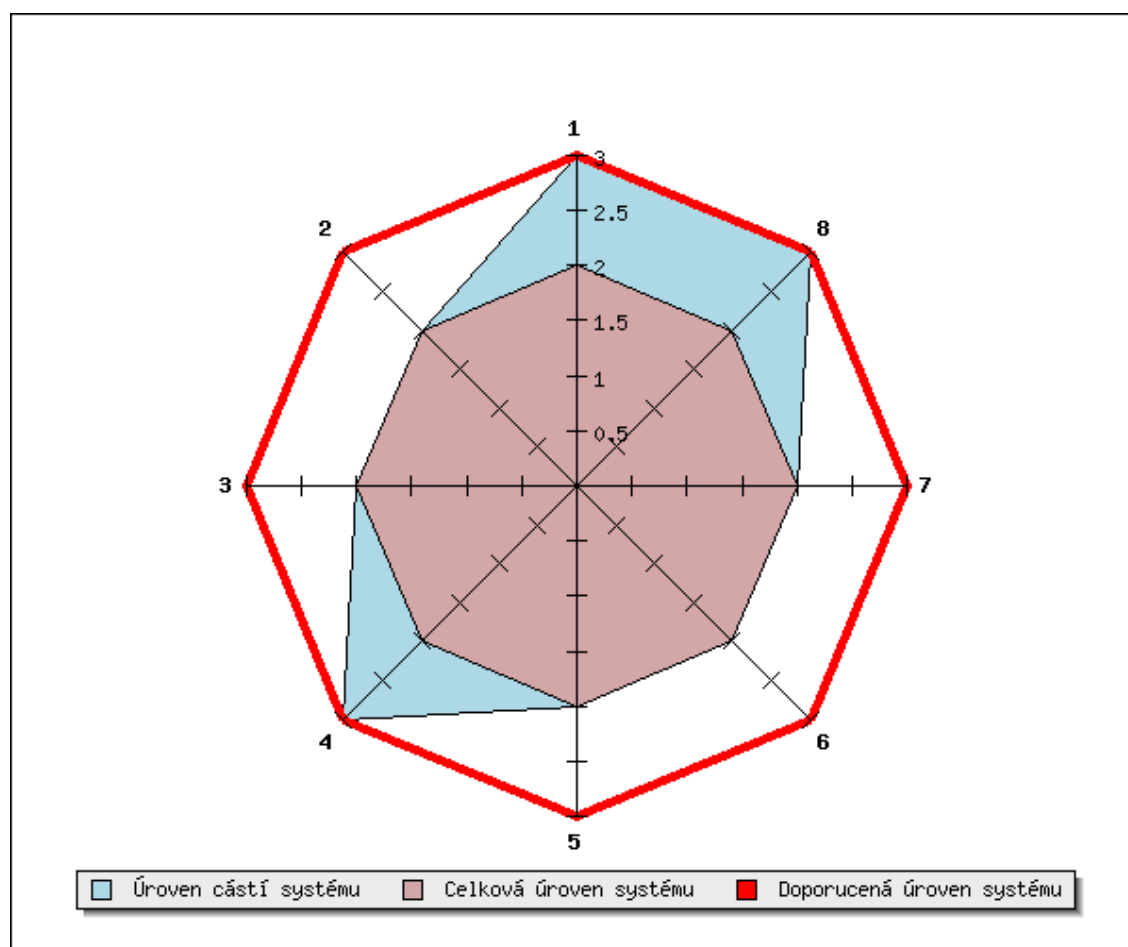
Obrázek 10: Vyhodnocení jednotlivých částí IS a celkový stav IS (Zdroj: 18)

Z obrázku je patrné, že **úroveň hardwaru, peoplewaru a managemnetu IS** je hodnocená jako **spíše dobrá-3** a **úroveň softwaru, orgwaru, datawaru, zákazníků a dodavatelů** je hodnocená za **spíše špatnou-2**.

Jelikož je celkový stav informačního systému dán stavem jeho nejslabší oblasti, **celková úroveň je vyhodnocena jako spíše špatná-2**. Dotazník na portálu zefis.cz navíc vyhodnotil **úroveň informační bezpečnosti společnosti za spíše špatnou-2**.

Jedná se o **vyvážený informační systém**, neboť jednotlivé oblasti jsou zhruba na stejné úrovni, přičemž tři oblasti se liší maximálně o jeden stupeň hodnocení. Posuzovaný informační systém lze tedy považovat za **efektivní**.

Doporučený stav informačního systému



Obrázek 11: Doporučená úroveň IS (Zdroj: 18)

Doporučený stav informačního systému vychází z jeho důležitosti pro činnost společnosti, která je možná i bez IS s velkými obtížemi a IS je tedy pro společnost důležitý. Obrázek zachycuje minimální požadovanou neboli **doporučenou úroveň informačního systému**, který byla vyhodnocena jako **spíše dobrá-3**.

Doporučená strategie ve vztahu k informačnímu systému

Jelikož celkový stav současného informačního systému nedosahuje jeho významu pro společnost a systém je hodnocen jako vyvážený je vhodná strategie expanze. Jedná se o zvýšení souhrnného stavu informačního systému zlepšením problémových oblastí, což je provázáno investicemi do informačního systému.

2.5 Porterův rozšířený model podle prof. Molnára

Porterův rozšířený model se zabývá analýzou postavení společnosti FILMONDO z hlediska její konkurenceschopnosti a zachováním či získáním konkurenční výhody pomocí nového informačního systému z pohledu pěti faktorů hrozeb.

Hrozba stávajících konkurentů

V odvětví audiovizuálního průmyslu se nachází na českém trhu množství silných konkurentů se značnou rivalitou. Cílem většiny podniků je snaha získat vyšší podíl na trhu na úkor konkurentů především na základě získávání zakázek z doporučení spokojených zákazníků. Zavedení nového informačního systému přinese konkurenční výhodu v podobě optimalizace podnikových procesů řízení zakázek a sdílení informací, které přispívají ke zlepšení komunikace, kvalitně odvedené práci a tím k celkovému zvýšení spokojenosti a loajality zákazníků s následným získáním referencí.

Hrozba vstupu nových konkurentů

Při zahájení audiovizuální činnosti jsou celkové investice na pronájem studia, audiovizuální zařízení, výpočetní techniku apod. převážně nízké. Jedná se o výrobu, k níž je potřeba určité technologické know-how v oblasti produkce a postprodukce a praktické zkušenosti. Nejvýznamnější bariérou vstupu je způsob získávání zakázek zejména na základě referencí, které začínající podnik nemá. Hrozba vstupu nových konkurentů do odvětví je tedy zhruba středně vysoká. Pomocí informačního systému nelze vybudovat bariéry vstupu nové konkurence do odvětví, pouze je lze zvýšit již zmíněným následným efektem v podobě loajálních zákazníků.

Hrozba substitučních produktů

Existuje reálná hrozba zastupitelnosti produkce společnosti ze strany konkurentů, která záleží na míře splnění individuálních požadavků zákazníka ohledně kvality a stanovení

odpovídající ceny a rovněž na pozitivních doporučeních podniku. Využíváním zmíněného informačního systému lze potenciálně eliminovat substituty díky zlepšení kvality produkce, komunikace, maximalizace užitku a zvýšení spokojenosti zákazníků.

Hrozba vyjednávací síly dodavatelů

Společnost může vcelku snadno změnit své dosavadní dodavatele (externí pracovníky i dodavatele vybavení) přestože vyžaduje vysokou kvalitu odvedené práce. Vztah s dodavateli je převážně založen na vzájemné spolupráci a vše závisí na individuální domluvě dané povahou zakázky. Vyjednávací síla dodavatelů je tedy nízká a není potřeba ji jakkoliv zlepšovat.

Hrozba vyjednávací síly zákazníků

Vyjednávací síla zákazníků je vysoká, i přestože se jedná o individuální produkci na zakázku s požadavkem na vysokou kvalitu. Zákazník je pro podnik většinou významným odběratelem, což je dáno rozsahem dané zakázky, a může celkem snadno bez větších nákladů přejít ke konkurenci za zhruba srovnatelnou cenu a kvalitu produktů. Nejvýznamnější silou zákazníků je jejich schopnost ovlivňovat ostatní zákazníky svými referencemi. Implementací nového informačního systému lze tuto vyjednávací sílu zákazníků snížit zajištěním jejich plné spokojenosti na základě zlepšení komunikace, spolupráce a maximálním splněním požadavků.

2.6 SLEPT analýza společnosti

SLEPT analýza se zaměřuje na jednotlivé oblasti vnějšího obecného okolí společnosti FILMONDO a vývojových trendů v odvětví audiovizuálního průmyslu.

Sociální faktory

V České republice dochází nejen k růstu ekonomiky a životní úrovně obyvatel, ale i k neustálému rozvoji audiovizuálního trhu a růstu poptávky po audiovizuálních produktech. Zákazníci se více zaměřují na poskytování informací a propagaci svých podnikatelských aktivit zejména na internetu prostřednictvím moderních technologií v podobě video-marketingových audiovizuálních produktů. S rostoucí životní úrovní vzniká požadavek pracovníků na růst mezd, který v případě nevyhovění může zapříčinit odchod stávajících kvalifikovaných zaměstnanců a tím ztrátu části know-how.

Legislativní faktory

Podniku se v souvislosti s tvorbou a ochranou jejich audiovizuálních děl a děl ostatních autorů dotýká Autorský zákon. Nadále je pořizování, používání a šíření audiovizuálních záznamů fyzických osob z hlediska zpracování citlivých údajů podle Zákona o ochraně osobních údajů podmíněno získáním souhlasů s natáčením od všech účastníků. V roce 2018 vejde v platnost obecné nařízení o ochraně osobních údajů (GDPR), které bude vyžadovat implementaci vhodných bezpečnostních opatření pro ochranu osobních dat zákazníků v celém dodavatelském řetězci a oznámení o narušení bezpečnosti regulátorům a postiženým jednotlivcům.

Ekonomické faktory

Česká ekonomika v současnosti zaznamenává hospodářský růst, neboť dochází k růstu domácí poptávky po produkci firem a tím k růstu hrubého domácího produktu. Na trhu práce se projevuje pokles nezaměstnanosti a růst příjmů a průměrné mzdy. Jediným problémem trhu práce je nedostatek kvalifikovaných pracovníků v některých profesích. Inflace se drží na nízké úrovni. Lepší finanční situace zvyšuje ochotu spotřebitelů utrácet a tento příznivý ekonomický vývoj se projevuje dostatkem tržeb i v oblasti audiovizuálního průmyslu. Nadále se očekává příznivý vývoj ekonomiky.

Technologické faktory

Audiovizuální průmysl je vysoce ovlivňován technologickým vývojem v oblasti digitálních technologií a osobních počítačů. Podniky se musí neustále školit na nové technologie a techniky v oblasti produkce, jinak nebudou schopny plnit požadavky svých zákazníků a zaostanou za konkurencí. Nejčastěji se jedná o novinky v profesionálním softwaru, kamerovém vybavení apod. Zavedením nového informačního systému na řízení zakázek by podnik optimalizoval podnikové procesy, zlepšil komunikaci, kontrolu průběhu procesů, zvýšil spokojenost zaměstnanců, a především zvýšil kvalitu produkce maximálním splněním požadavků zákazníků.

Politické faktory

V České republice je stabilní politická situace. Současná vláda podporuje podnikání v podobě poskytování dotací začínajícím podnikům. Daňový systém, který ovlivňuje zatížení podniků, zaměřený na sazby daně z příjmů a daně z přidané hodnoty nečeká žádná změna. Z pohledu měnové politiky byly ukončeny intervence ČNB v podobě

oslabování české koruny vzhledem k euru, čímž došlo k mírnému posílení kurzu koruny k euru. Finanční zdroje jsou snadno dostupné a úrokové sazby jsou na nízkých hodnotách. Vláda chce nadále pokračovat ve zvyšování minimální mzdy.

2.7 SWOT analýza společnosti

Sestavená SWOT matice společnosti celkově shrnuje podstatné slabé a silné stránky, příležitosti a hrozby plynoucí z jejího vnějšího i vnitřního prostředí. Analýza vychází z předešlých analýz (7S analýzy, procesní analýzy, analýzy IS/IT, Porterova rozšířeného modelu a SLEPT analýzy) a zaměřuje se na společnost zejména vzhledem k její uvažované investici do nového informačního systému.

Tabulka 6: SWOT analýza společnosti (Zdroj: zpracování vlastní)

SILNÉ STRÁNKY (S)	SLABÉ STRÁNKY (W)
<ul style="list-style-type: none"> • Kvalitní produkce <ul style="list-style-type: none"> ○ kreativní a profesionální tým pracovníků ○ využívání nejnovějších technologií a technik • Loajalita stávajících zákazníků • Výkonné klientské stanice <ul style="list-style-type: none"> ○ pracovníci jsou pokročilí uživatelé při využívání ICT • Definovaná strategie • Aktuální webové a facebookové stránky k propagaci společnosti 	<ul style="list-style-type: none"> • Nedostatek referencí <ul style="list-style-type: none"> ○ obtížné získávání nových zákazníků • Chybí komplexní IS pro podporu podnikových procesů a rozhodování <ul style="list-style-type: none"> ○ neefektivní řízení zakázek, sdílení informací a záznam požadavků zákazníků • Celková úroveň IS na spíše špatné úrovni • Slabé zabezpečení dat v IS
PŘÍLEŽITOSTI (O)	HROZBY (T)
<ul style="list-style-type: none"> • Příznivá ekonomická situace <ul style="list-style-type: none"> ○ růst poptávky po audiovizuálních produktech → navýšení zakázek • Zavedením nového IS pro podporu podnikových procesů <ul style="list-style-type: none"> ○ získat konkurenční výhodu: zlepšení komunikace a kvality ○ maximalizovat spokojenost zákazníků → získávání referencí • Zlepšit souhrnný stav IS zlepšením problémových oblastí včetně informační bezpečnosti 	<ul style="list-style-type: none"> • Silná konkurence a možnost zastupitelnosti produkce • Vyjednávací síla zákazníků <ul style="list-style-type: none"> ○ schopnost ovlivňovat ostatní zákazníky negativními referencemi • Nevyužívání nových technik a technologií <ul style="list-style-type: none"> ○ zaostání za konkurencí • Odchod zaměstnanců a jejich know-how

Strategie rozvoje společnosti

Po provedení SWOT analýzy lze usoudit, že pro další rozvoj společnosti je vhodná strategie WO, která představuje překonání slabé stránky využitím příležitosti. Konkrétně se jedná o chybějící IS pro podporu podnikových procesů a je zde příležitost zavedení nového informačního systému.

Strategie pořízení nového IS odpovídá podnikové strategii zefektivnění stávajících podnikových procesů a přispívá ke zvyšování spokojenosti zaměstnanců, získávání nových a udržení stávajících zákazníků, zvyšování jejich spokojenosti spojené se zvyšováním kvality splněním všech požadavků a tím podporuje strategii získávání referencí. Reference zvyšují povědomí o společnosti, jsou hlavním předpokladem pro účast na rozsáhlejších zakázkách a pomáhají uskutečňovat strategický cíl společnosti získat podíl na výnosnějším trhu audiovizuálních děl.

2.8 Závěrečné shrnutí analýz

Provedené analýzy společnosti včetně analýz současného stavu IS/IT odhalily nedostatky v podobě neefektivního řízení podnikových procesů a evidenci informací pomocí souboru aplikací v OpenOffice. Ve společnosti chybí jednotný IS pro podporu rozhodování, řízení a kontrolu zakázek, evidenci kontaktů a správu dokumentů. Dosavadní řízení podnikových procesů by mohlo být překážkou v naplňování strategie zefektivnění stávajících podnikových procesů a tím i specifických a strategických cílů společnosti definovaných v analýze 7S. Účelem nového IS bude efektivní řízení podnikových procesů, zvýšení konkurenceschopnosti, zlepšení sdílení informací a tím podpora dosažení strategie zefektivnění procesů a strategických cílů společnosti.

Nadále by bylo vhodné zlepšit souhrnný stav IS společnosti pro zvýšení jeho významu a efektivity pomocí zdokonalení problémových oblastí vyplývajících z analýzy HOS 8 včetně zlepšení úrovně informační bezpečnosti zaměřené na ochranu osobních dat.

3 VLASTNÍ NÁVRHY ŘEŠENÍ

Kapitola obsahuje identifikaci požadavků na informační systém, proces výběru informačního systému, implementaci zvoleného řešení včetně jeho zabezpečení, naplánování pomocí projektového řízení a analýzy rizik. Na závěr je uvedeno ekonomické zhodnocení nákladů a popis přínosů vybraného řešení pro společnost.

3.1 Identifikace požadavků na informační systém

Ředitel společnosti se na základě provedených analýz rozhodl pořídit nový IS pro řízení především hlavních podnikových procesů od získání až po vyřízení zakázky a komunikace se zákazníky. Pro FILMONDO je výhodné pořídit cloudové řešení formou SaaS z důvodu úspory investičních a provozních nákladů, neboť veškerý provoz, údržbu a správu softwaru zabezpečuje poskytovatel. Nadále společnost nepotřebuje pracovníky pro správu aplikace v cloudu a může se tak soustředit zejména na hlavní předmět podnikání. Další výhodou SaaS je dostupnost odkudkoli po internetu, možnost vyzkoušení aplikace před jejím placeným nasazením a rovněž její rychlé zprovoznění.

Ředitel je ochoten akceptovat náklady na roční provoz SaaS pro čtyři uživatele do 20 000 Kč a případné náklady spojené s jeho zavedením do 15 000 Kč. Nadále jsou v součinnosti s jednatelem a pracovníky podniku definovány požadavky na nový IS.

Požadavky na informační systém:

- IS pro řízení zakázek formou SaaS,
- lokalizace softwaru v českém jazyce,
- maximální splnění definované funkcionality,
- použitelnost a uživatelská přívětivost řešení,
- náklady na roční provoz SaaS pro 4 uživatele do 20 000 Kč,
- náklady na zavedení SaaS do 15 000 Kč,
- kladné reference dodavatele softwaru,
- vysoká úroveň zabezpečení,
- garance dostupnosti a spolehlivosti,
- dostupnost zákaznické podpory a servisu.

3.2 Výběr informačního systému

Následně je provedeno objektivní srovnání informačních systémů formou SaaS dostupných na českém trhu, které respektují potřeby a finanční možnosti podniku, ve dvou na sebe navazujících etapách pomocí hrubého a jemného výběru.

3.2.1 Hrubý výběr

Prostřednictvím webových stránek systemonline.cz bylo nalezeno šest dodavatelů SaaS řešení orientujících se na řízení zakázek případně na řízení projektů, pomocí nichž lze rovněž spravovat zakázky, s lokalizací v českém jazyce. S výpomocí jednoho z pracovníků společnosti byly s ohledem na potřeby podniku vyplývající z provedených analýz specifikovány požadavky na funkcionalitu softwaru.

Požadovaná funkcionalita informačního systému:

- **správa zakázek** – vytváření a přehled zakázek, jejich identifikace, termíny, průběh, provázanost se zákazníky, úkoly, dokumenty a financemi,
- **úkoly na zakázce** – plánování a zadávání úkolů na zakázce, informace o úkolech s návazností na řešitele, vykazování práce, kalendář aktivit,
- **řízení vztahů se zákazníky** – údaje o zákaznících či firmách, kontakty a kontaktní osoby, podpora komunikace se zákazníky,
- **správa dokumentů** – nahrávání, stahování a sdílení souborů, případně vytváření dokumentů z editovatelných šablon,
- **firemní komunikace** – zasílání zpráv a sdílení informací mezi uživateli,
- **řízení financí zakázek** – kalkulace nákladů zakázky pro vytvoření cenové nabídky, přehled jednotlivých nákladů dané zakázky, informace o ziskovosti,
- **fakturace zakázek** – vystavování faktur a jejich evidence,
- **statistiky zakázek** – sestavy pro analýzu zakázek podporující rozhodování,
- **mobilní aplikace** – aplikace pro přístup z mobilu,
- **export dat** – možnost uložení dat z informačního systému do souboru,

V tabulce níže je z informací uvedených na webových stránkách vyhledaných SaaS řešení provedeno srovnání na základě splnění definované funkcionality a dodržení limitu nákladů na roční provoz SaaS pro čtyři uživatele a na jeho zavedení.

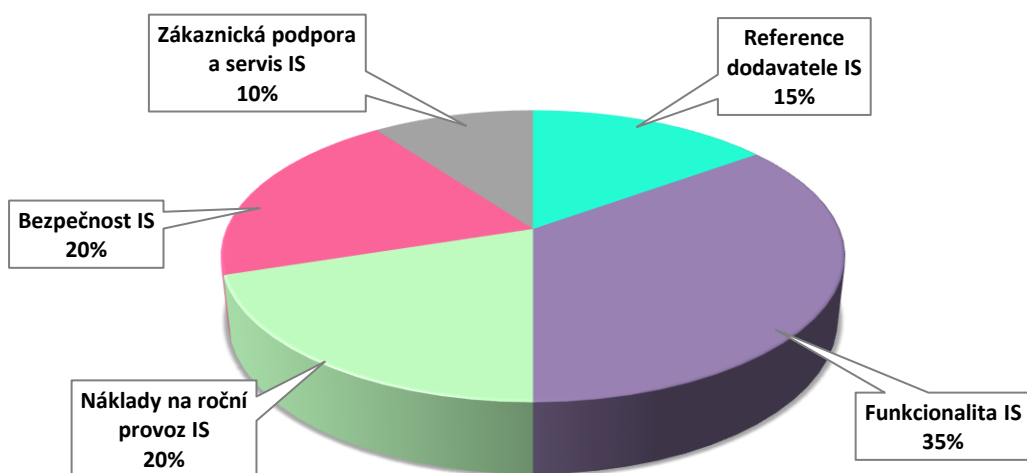
Tabulka 7: Matice hrubého výběru SaaS (Zdroj: zpracování vlastní dle 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25)

NÁZEV SAAS FUNKCE SAAS	Easy Project	eBRANA system	Freelo	Instant Team	GOSys	IZIO
Správa zakázek	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Úkoly na zakázce	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Řízení vztahů se zákazníky	✓	✓	✗	✓	✓	✓
Správa dokumentů	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Firemní komunikace	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Řízení financí zakázek	✓	✓	✗	✓	✓	✓
Fakturace zakázek	✓	✓	✗	✗	✓	✓
Statistiky zakázek	✓	✓	✗	✓	✓	✓
Mobilní aplikace	✓	✓	✗	✗	✗	✓
Export dat	✓	✓	✗	✓	✓	✓
DODRŽENÍ LIMITU NÁKLADŮ NA ROČNÍ PROVOZ SAAS A JEHO ZAVEDENÍ	✗	✓	✓	✓	✓	✓

3.2.2 Jemný výběr

Z hrubého výběru se do užšího výběru dostaly řešení eBRANA system a IZIO, neboť splnily veškeré funkční požadavky, a software GOSys, který nedisponuje mobilní aplikací. Vybrané SaaS řešení dodržely požadavek ohledně stanovené hranice nákladů. Systém Easy Project splňující veškeré funkční požadavky s pomocí přídatných modulů neprošel do jemného výběru z důvodu velmi vysokých nákladů na jeho zavedení a provoz. Naopak nejlevnějším řešením je aplikace Freelo, která avšak nedisponuje rozsáhlou funkcionalitou a je vhodná spíše pro jednoduchou týmovou spolupráci. Aplikace Instant Team, jež je orientována na řízení projektů, nesplnila požadavek ohledně fakturace zakázek a existence mobilní aplikace.

Cílem jemného výběru je porovnání uvedených softwarů na základě šesti detailnějších kritérií a konečná volba řešení. Jednotlivá kritéria vyplývají z již definovaných požadavků na IS a mají podle preferencí podniku určitou procentuální váhu, kterou zachycuje následující graf.



Graf 1: Kritéria jemného výběru informačního systému a jejich váhy (Zdroj: zpracování vlastní)

Podle každého z uvedených kritérií se vyhodnotí jednotlivá SaaS řešení prostřednictvím bodového systému v rozmezí 0–5, přičemž 0 – nevyhovující až 5 – výborný, viz následující tabulka, která rovněž uvádí slovní a procentuální vyjádření bodového systému. U některých kritérií jsou tabulky s dalšími informacemi či stupnice pro hodnocení SaaS přizpůsobeny, přičemž výsledné hodnocení se podle daného kritéria získá z bodového ohodnocení přepočtením procentuální váhy daného kritéria.

Tabulka 8: Stupnice hodnocení informačních systémů (Zdroj: zpracování vlastní)

BODOVÉ OHODNOCENÍ	SLOVNÍ VYJÁDŘENÍ	PROCENTUÁLNÍ VYJÁDŘENÍ
0	Nevyhovující	0 %
1	Nedostatečný	0-20 %
2	Podprůměrný	20-40 %
3	Průměrný	40-60 %
4	Nadprůměrný	60-80 %
5	Výborný	80-100 %

Reference dodavatele informačního systému

První kritérium ovlivňující jemný výběr SaaS řešení se zaměřuje na hodnocení dodavatelů jednotlivých IS z pohledu jejich důvěryhodnosti, zaměření dodávaných IS a poskytovaných služeb, době působnosti na trhu, zkušeností a objemu zákazníků.

eBRANA system

eBRANA system je online manažerský informační systém pro malé a střední podniky zaměřený na evidenci zakázek a klientů společnosti eBRÁNA s.r.o. provozovaný jako webová aplikace. Společnost působí na českém trhu od roku 2003 a za svou existenci vytvořila přes 3000 webových prezentací, internetových obchodů, systémů pro realitní kanceláře a e-learningových řešení a disponuje množstvím významných ocenění. Dodavatel nadále poskytuje konzultace, implementace a nastavení softwaru, propojení s ostatními systémy, školení a případně individuální úpravy dle požadavků (21, 26).

GOSys

Software GOSys orientovaný na správu zakázek a úkolů byl vyvinut společností 1. Web IT s.r.o. Řešení je poskytováno formou webové aplikace provozované v cloudu a dodavatel umožňuje dle požadavků jeho úpravu. Společnost se zabývá vývojem informačních systémů na českém trhu od roku 2004 a disponuje množstvím referencí. Společnost vytváří zakázková řešení v podobě interních systémů, webových aplikací i webových prezentací, zajišťuje nasazení a provoz, poskytuje hotová řešení, správu systémů, hostingové služby a odborné poradenství pro IT projekty (24, 27).

IZIO

Informační systém IZIO je jedním z produktů společnosti IReSoft s.r.o., která působí na českém trhu od roku 2002 a po celé České republice a Slovensku má okolo 2000 zákazníků. Společnost se zaměřuje především na vývoj a implementaci informačních systémů pro sociální služby a vytváří docházkové systémy. Systém IZIO je cloudová klientská aplikace pro malé firmy a podnikatele umožňující zvýšení efektivity přehledem nad všemi zakázkami. V případě potřeby dodavatel poskytuje přizpůsobení softwaru na míru, konzultace či školení uživatelů (25, 28).

Tabulka 9: Výsledné hodnocení referencí dodavatelů SaaS (Zdroj: zpracování vlastní)

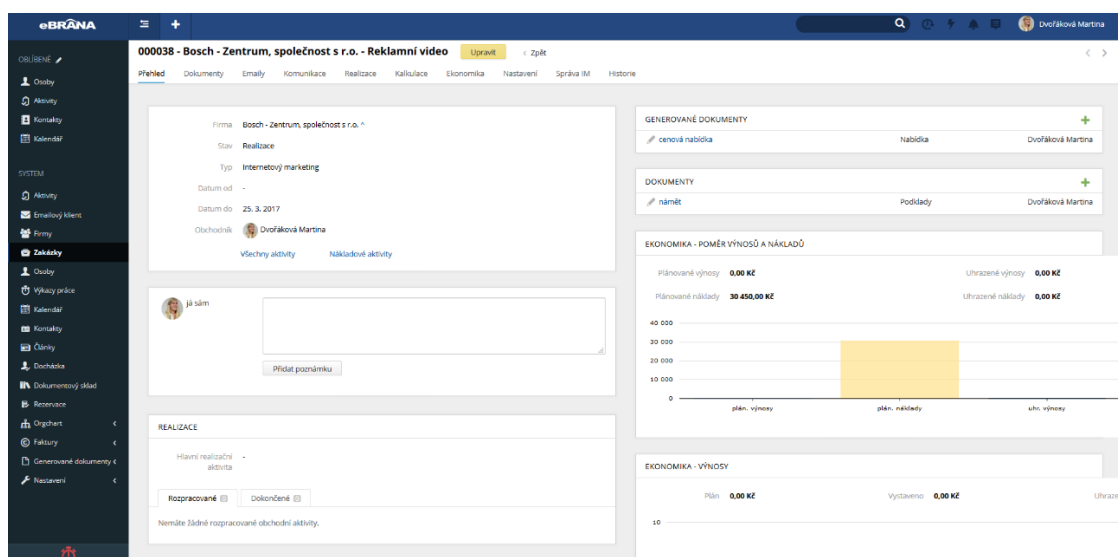
NÁZEV SAAS	BODOVÉ OHODNOCENÍ	VÁHA KRITÉRIA	VÝSLEDNÉ HODNOCENÍ
eBRANA system	5	15 %	0,75
GOSys	4	15 %	0,6
IZIO	5	15 %	0,75

Funkcionalita informačního systému

Nejdůležitějším kritériem při výběru je splnění požadované funkcionality, a proto je tomuto kritériu přiřazena nejvyšší váha. Funkcionalitou se již zabýval hrubý výběr, který porovnal, čím disponují vyhledaná SaaS řešení. Jemný výběr se zaměřuje na otestování jednotlivých funkcí softwarů prostřednictvím zkušebních či demo verzí společně s odpovědným pracovníkem na základě simulace průběhu zakázky podle analyzovaných procesů společnosti. Pro každé SaaS řešení je bodově ohodnoceno jeho celkové přizpůsobení a nastavení, jednotlivé funkce a jejich použitelnost a uživatelská přívětivost, poté je aritmetickým průměrem určeno celkové hodnocení funkcionality.

eBRANA system

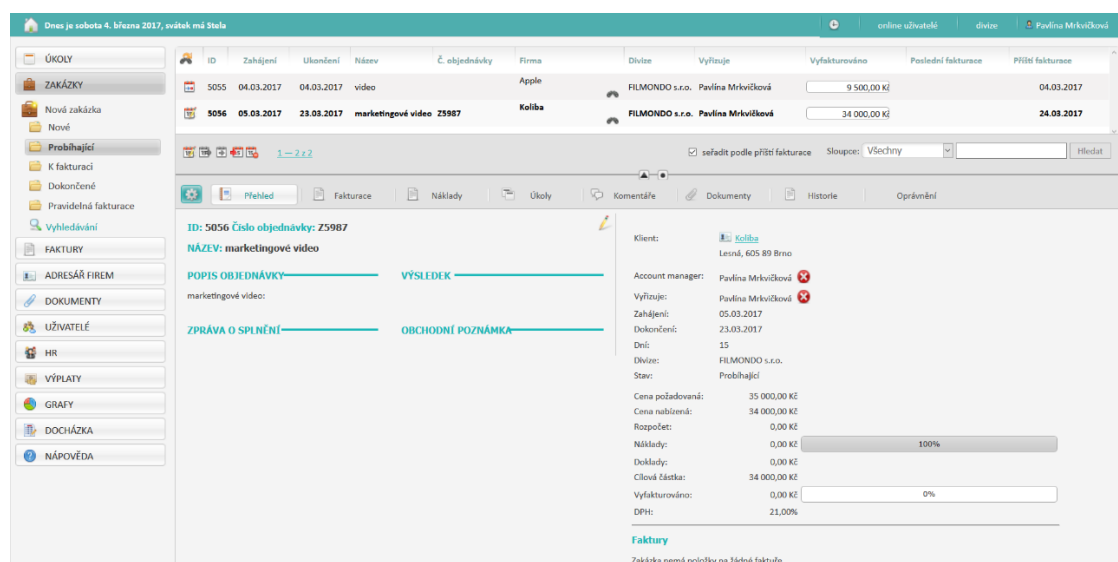
Dodavatel poskytnul přístup do veřejné demo verze eBRANA system pod třemi přednastavenými uživatelskými účty a zaslal podrobný manuál. Aplikace disponuje škálou přizpůsobení a nastavení včetně emailového klienta pro propojení emailového účtu s databází komunikace. Nadále obsahuje uspořádaný dokumentový sklad s verzováním a generováním dokumentů, diskuzní nástěnku pro firemní komunikaci, volbu různých typů zakázek a zejména úkolů s grafickým průběhem vykázané práce, a navíc rezervaci položek. Mezi nedostatky patří nepřehledné dělení financí zakázky na náklady a výnosy, z nichž se vytváří faktury, nemožnost sledování ziskovosti, statistiky pouze z oblasti aktivit pracovníků a u některých funkcí horší přehlednost systému. Celkově je aplikace převážně zaměřená na obchodní aktivity a vztahy se zákazníky.



Obrázek 12: Ukázka správy zakázky v demo verzi eBRANA system (Zdroj: 21)

GOSys

Demo verze softwaru GOSys působila nejprve přehledně, avšak při testování byly odhaleny nedostatky v omezených možnostech nastavení a přizpůsobení aplikace, práci s úkoly s některými popisky v anglickém jazyce a vykazováním na základě monitoringu v reálném čase s problematickým zpětným zadáváním, což komplikuje správu zakázky. Nadále se jednalo o chybějící kalkulaci nákladů, nemožnost zadávání jednotlivých položek nákladů a celkově nízkou podporu řízení financí, pouze jednoduché statistiky faktur a zisků a nemožnost vytvářet dokumenty. Naopak tvorba faktur byla složitá a členění jednotlivých modulů na podsložky nepřehledné. Podpora firemní komunikace a řízení vztahů se zákazníky s možností odesílání emailů byla na průměrné úrovni. Celkové ovládání a užívání aplikace bylo náročné, u některých funkcí byla vydána chybová hlášení a nebylo možné vyzkoušení týmové spolupráce více uživateli.

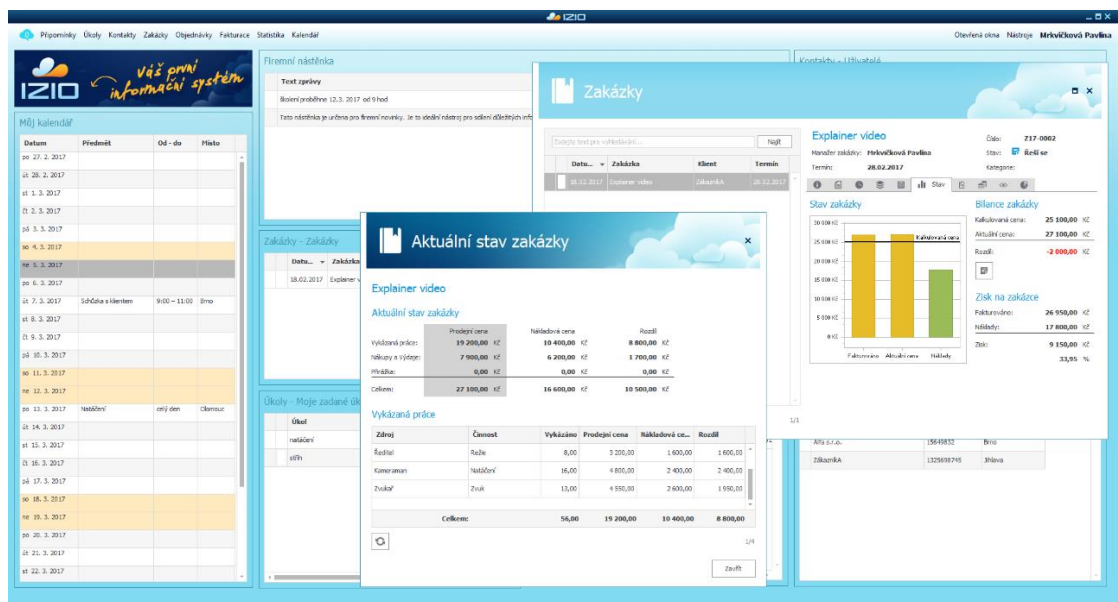


Obrázek 13: Ukázka správy zakázky v demo verzi softwaru GOSys (Zdroj: 24)

IZIO

Pro ověření softwaru IZIO bylo nutné nejprve nainstalovat trial verzi klientské aplikace, která po pročetí nápovědy umožnila její plnohodnotné otestování více uživateli. Mezi silné stránky softwaru lze zahrnout přehlednou správu zakázek a úkolů s kalendářem i pro plánování rezervací majetku, podrobné kalkulace nákladů pro stanovení cenové nabídky, položky nákladů z vykázané práce, nákupů či výdajů, sledování aktuálního stavu ziskovosti včetně grafického zobrazení, možnost fakturace z ceníku, nákladů či kalkulace zakázky a podrobné statistiky nákladů, ziskovosti či fakturace zakázek.

Nadále nabízí záznamy poznámek a různých požadavků, komunikaci se zákazníky prostřednictvím propojení s poštovním klientem a odesílání dokumentů včetně nově vytvořených ze šablon. Rovněž software disponuje rozsáhlými možnostmi nastavení a přizpůsobení a graficky je přehledný s intuitivním ovládáním.



Obrázek 14: Ukázka správy zakázky v trial verzi softwaru IZIO (Zdroj: 25)

Tabulka 10: Matice bodového hodnocení funkcí a použitelnosti SaaS (Zdroj: zpracování vlastní)

NÁZEV SAAS FUNKCE SAAS A JEJICH POUŽITELNOST	NÁZEV SAAS		
	eBRANA system	GOSys	IZIO
Možnosti přizpůsobení a nastavení	4	2	5
Správa zakázek	4	3	5
Úkoly na zakázce	4	2	4
Řízení vztahů se zákazníky	5	3	4
Správa dokumentů	5	3	4
Firemní komunikace	5	3	3
Řízení financí zakázek	2	1	5
Fakturace zakázek	3	3	5
Statistiky zakázek	1	2	5
Použitelnost a uživatelská přívětivost	3	2	4
CELKOVÉ BODOVÉ HODNOCENÍ SAAS	3,6	2,4	4,4

Z celkového bodového hodnocení uvedených řešení je následně získáno se zohledněním váhy kritéria výsledné hodnocení funkcionality.

Tabulka 11: Výsledné hodnocení funkcionality SaaS (Zdroj: zpracování vlastní)

NÁZEV SAAS	BODOVÉ OHODNOCENÍ	VÁHA KRITÉRIA	VÝSLEDNÉ HODNOCENÍ
eBRANA system	3,6	35 %	1,26
GOSys	2,4	35 %	0,84
IZIO	4,4	35 %	1,54

Náklady na roční provoz informačního systému

Dalším kritériem jsou náklady za využívání systému v podobě nákladů na roční provoz pro čtyři uživatele, které u uvedených SaaS řešení zahrnují i zákaznickou podporu a servis ze strany dodavatele. Výpočet nákladů na provoz jednotlivých řešení byl proveden z ceníků na webu dodavatelů a zachycuje jej následující tabulka, přičemž nejsou zohledněny náklady na zavedení, konzultace, konfigurace či školení.

Měsíční náklady na provoz **eBRANA system** se odvíjí od počtu uživatelů, rozsahu modulů využívaných jednotlivými uživateli a zvoleného tarifu webhostingu, přičemž zahrnují základní technickou podporu. Při kalkulaci byly vybrány potřebné moduly pro zajištění požadované funkcionality a tarif o velikosti 1 GB diskového prostoru (21).

Náklady na provoz softwaru **GOSys** jsou jednotné pro všechny uživatele na měsíc (24).

Měsíční náklady na provoz **IZIO** se skládají z ceny za uživatele a využitý diskový prostor cloudu, přičemž první 1 GB se neplatí a není tedy v kalkulaci zohledněn. (25).

Tabulka 12: Náklady na provoz SaaS (Zdroj: zpracování vlastní dle 21, 24, 25)

NÁZEV SAAS	MĚSÍČNÍ NÁKLADY NA 1 UŽIVATELE	ROČNÍ NÁKLADY NA 4 UŽIVATELE
eBRANA system	390 Kč	18 720 Kč
GOSys	250 Kč	12 000 Kč
IZIO	300 Kč	14 400 Kč

Ceny jsou bez DPH

Do budoucna musí společnost počítat s nárůstem objemu dat a postupným navyšováním nákladů za využívání softwaru z důvodu rostoucí kapacity úložiště.

Výsledné hodnocení nákladů na roční provoz jednotlivých SaaS pro čtyři uživatele je provedeno na základě jejich klasifikace dle následující tabulky.

Tabulka 13: Stupnice pro hodnocení nákladů na roční provoz SaaS (Zdroj: zpracování vlastní)

ROČNÍ NÁKLADY NA PROVOZ SAAS	BODOVÉ OHODNOCENÍ
Více než 20 000 Kč	0
18 000 Kč – 19 999 Kč	1
16 000 Kč – 17 999 Kč	2
14 000 Kč – 15 999 Kč	3
12 000 Kč – 13 999 Kč	4
Méně než 12 000 Kč	5

Tabulka 14: Výsledné hodnocení nákladů na roční provoz SaaS (Zdroj: zpracování vlastní)

NÁZEV SAAS	BODOVÉ OHODNOCENÍ	VÁHA KRITÉRIA	VÝSLEDNÉ HODNOCENÍ
eBRANA system	1	20 %	0,2
GOSys	4	20 %	0,8
IZIO	3	20 %	0,6

Bezpečnost informačního systému

S využíváním cloudových služeb jsou spojena bezpečnostní rizika ukládání podnikových dat mimo organizaci, a proto byl stanoven požadavek na co nejvyšší úroveň zabezpečení. Kritérium bezpečnosti se zaměřuje na hodnocení poskytovatelů SaaS řešení z pohledu jejich důvěryhodnosti a spolehlivosti ohledně zajištění ochrany dat a dostupnosti služeb v požadovaný okamžik.

Následující tabulka podává přehled získaných informací od zákaznické podpory o zajištění bezpečnosti informací jednotlivými poskytovateli SaaS a datovými centry, na nichž je aplikace provozována, včetně informací o vlastnictví a sídle datového centra z důvodu zjištění fyzického úložiště dat a zodpovědnosti za zabezpečení centra.

Fyzické zabezpečení datového centra přibližně odpovídá požadavkům na jednotlivé druhy Tier a nevypovídá tedy o Tier certifikaci datového centra. Důležitou položkou je certifikace datového centra a poskytovatele SaaS podle norem ISO/IEC 27001, která představuje zavedení systému řízení bezpečnosti informací (ISMS) a zajišťuje tak určitý stupeň zabezpečení cloudového řešení. Tabulka kromě prvků bezpečnostní ochrany obsahuje i přehled garantované dostupnosti aplikace jednotlivými poskytovateli.

Tabulka 15: Přehled zajištění bezpečnosti informací u jednotlivých SaaS (Zdroj: zpracování vlastní)

NÁZEV SAAS ATRIBUT	eBRANA system	GOSys	IZIO
Vlastník datového centra	ÚVT	VSHosting	Třetí strana
Sídlo datového centra	ČR	Praha	ČR
Zabezpečení datového centra	Tier 3	Tier 3	Tier 3
Certifikace datového centra dle ISO/IEC 27001	Neuvedeno	Ano	Ano
Certifikace poskytovatele dle ISO/IEC 27001	Ne, zavedeny nařízení	Ne	Ano
Šifrování uložených dat	Ano	Důležitých ano	Ano
Zálohování dat	Každý den	Každý den	Každý den
Autentizace uživatelů	Jednofaktorová	Jednofaktorová	Vícefaktorová
Šifrování komunikace pomocí SSL	Ano	Ano	Ano
Validace vstupních údajů, monitoring aktivit a logování změn v aplikaci	Ano	Ano	Ano
Garantovaná dostupnost aplikace	99,9 %	99,98 %	99 %

U datového centra **eBRANA system** nebylo uvedeno, zda disponuje certifikací dle normy ISO/IEC 27001. Poskytovatel řešení nemá zmíněnou certifikaci, avšak realizuje interní nařízení, řízený přístup ke zdrojům, pravidelná školení a bezpečnostní audity.

Poskytovatel softwaru **GOSys** nemá certifikaci dle ISO/IEC 27001 ani zaveden ISMS a dochází k šifrování důležitých dat bez specifikace, jaká data se považují za důležitá.

U datového centra, na němž je provozována **IZIO** aplikace, nebyl sdělen jeho konkrétní vlastník, avšak jedná se o datové centrum na území České republiky splňující požadavky Tier 3. Vícefaktorová autentizace představuje u dané aplikace nutnost zadání jména a hesla a poté provedení autorizace zařízení.

Tabulka 16: Výsledné hodnocení bezpečnosti jednotlivých SaaS (Zdroj: zpracování vlastní)

NÁZEV SAAS	BODOVÉ OHODNOCENÍ	VÁHA KRITÉRIA	VÝSLEDNÉ HODNOCENÍ
eBRANA system	3	20 %	0,6
GOSys	3	20 %	0,6
IZIO	4	20 %	0,8

Zákaznická podpora a servis informačního systému

Posledním hodnoceným kritériem výběru je zákaznická podpora v případě různých potíží či dotazů souvisejících se systémem a servis v podobě aktualizací a správy SaaS.

Dodavatel **eBRANA system** provozuje e-mailovou a telefonickou podporu pro základní tarif každý pracovní den od 8 do 16:30 hod a pro tarif exclusive, který není zahrnut v ceně za využívání softwaru, od 8 do 20 hod i o víkendu. Společnost poskytuje pravidelné aktualizace softwaru a jeho inovace o nové vlastnosti (21).

Dodavatel softwaru **GOSys** poskytuje telefonní a e-mailovou základní zákaznickou podporu v pracovní dny od 9 do 17 hod. Společnost systém vzdáleně spravuje a neustále vylepšuje a nabízí i rozšířenou podporu na základě sjednaných podmínek (24, 27).

Dodavatel softwaru **IZIO** provozuje telefonickou linku a e-mailovou podporu v pracovních dnech od 8 do 16 hod. Společnost nadále zajišťuje vzdálenou správu systému a přístup k jeho aktualizacím (25).

Při hodnocení je nadále brán v potaz zájem zákaznické podpory při registracích do zkušebních verzí, který byl projeven u dodavatele softwaru **eBRANA system** a **IZIO** se shodným cílem zjistit účel využití systému. Rovněž je hodnocena ochota podpory všech dodavatelů se zodpovězením dotazů zejména z oblasti řešení bezpečnosti.

Tabulka 17: Výsledné hodnocení zákaznické podpory a servisu SaaS (Zdroj: zpracování vlastní)

NÁZEV SAAS	BODOVÉ OHODNOCENÍ	VÁHA KRITÉRIA	VÝSLEDNÉ HODNOCENÍ
eBRANA system	5	10 %	0,5
GOSys	4	10 %	0,4
IZIO	5	10 %	0,5

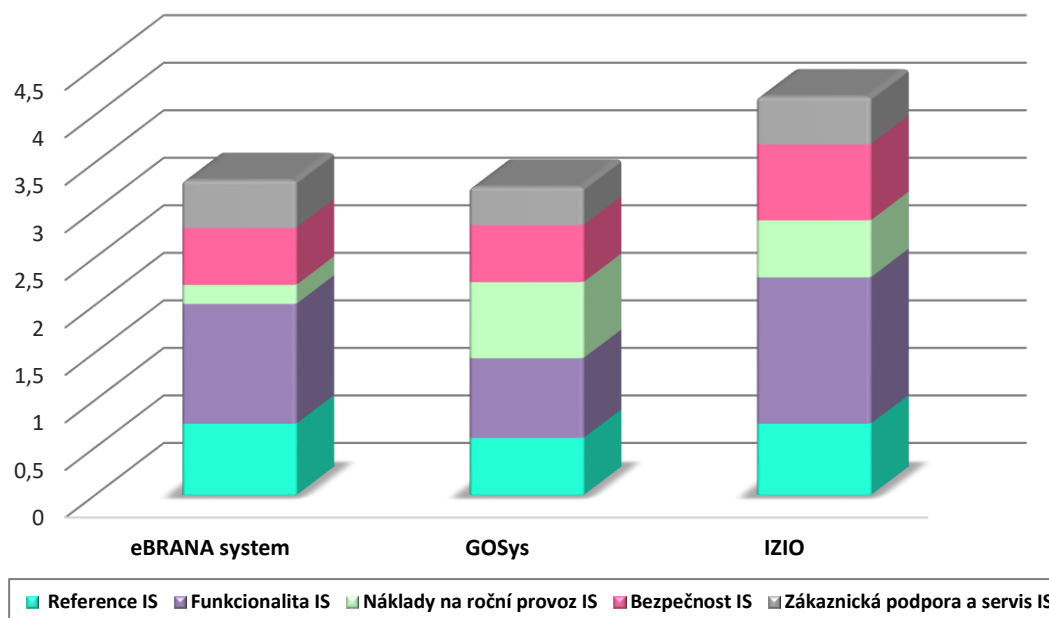
3.2.3 Výsledné vyhodnocení

Následující tabulka obsahuje přehled hodnocení softwarů podle jednotlivých kritérií a prostřednictvím jejich součtu je získáno celkové hodnocení jednotlivých SaaS.

Tabulka 18: Matice s celkovým vyhodnocením SaaS (Zdroj: zpracování vlastní)

NÁZEV SAAS KRITÉRIUM	eBRANA system	GOSys	IZIO
Reference dodavatele IS	0,75	0,6	0,75
Funkcionalita IS	1,26	0,84	1,54
Náklady na roční provoz IS	0,2	0,8	0,6
Bezpečnost IS	0,6	0,6	0,8
Zákaznická podpora a servis IS	0,5	0,4	0,5
CELKOVÉ HODNOCENÍ	3,31	3,24	4,19

Na základě celkového hodnocení se zobrazením výsledků na níže uvedeném grafu je nevhodnějším řešením pro společnost software IZO dodavatele IReSoft s.r.o., neboť v porovnání s ostatními nejlépe splňuje požadovanou funkcionalitu, disponuje nejlepším zabezpečením, rovněž má poskytovatel výborné reference i zákaznickou podporu a servis s odpovídajícími roční náklady na provoz SaaS.



Graf 2: Poměr jednotlivých kritérií na celkovém hodnocení daných SaaS (Zdroj: zpracování vlastní)

3.3 Implementace informačního systému

Kapitola se zaměřuje na implementaci vybraného SaaS řešení do společnosti. Nejprve je zvolena strategie zavedení, poté je popsána instalace a nastavení, školení, převod dat a zabezpečení informačního systému. Na závěr je implementace informačního systému naplánovaná pomocí projektové řízení a provedena analýza rizik projektu.

3.3.1 Strategie zavedení informačního systému

Vhodným způsobem pro přechod ze stávajícího souboru aplikací v OpenOffice pro evidenci a podporu řízení podnikových procesů na nový jednotný software IZIO pro řízení podnikových procesů je souběžná strategie. Rovněž zavedením nového systému bude nahrazena aplikace Fakturoid, neboť aplikace IZIO disponuje fakturací zakázek. Výhodou souběžné strategie je vysoká bezpečnost z důvodu možnosti po určitou dobu současně provozovat starý způsob podpory řízení procesů a fakturace i nový systém, přičemž evidence v aplikacích OpenOffice a fakturace v aplikaci Fakturoid bude ukončena po ověření funkčnosti a celkové spokojenosti s užíváním nového softwaru.

3.3.2 Instalace a nastavení informačního systému

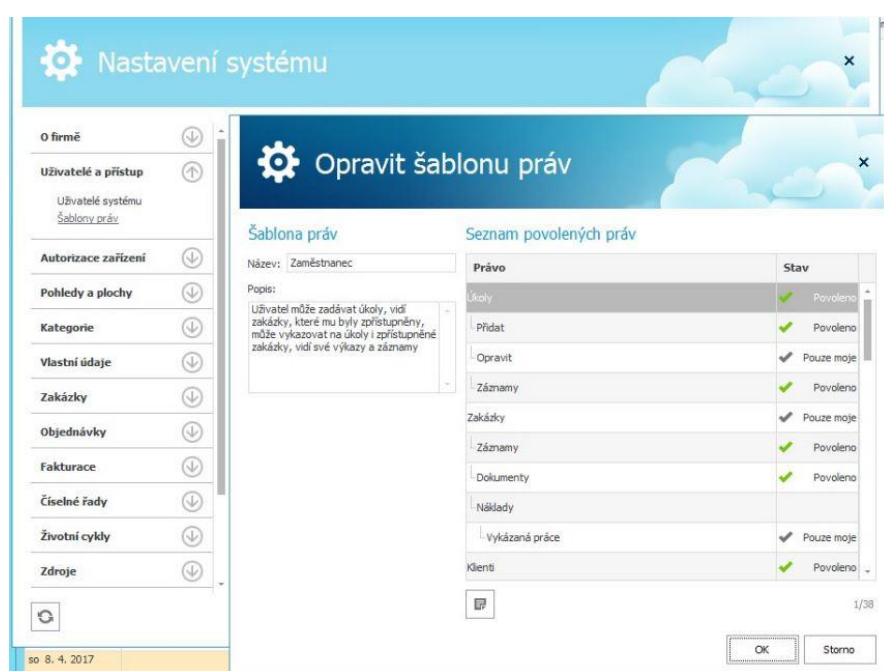
Vytvořením uživatelského účtu nutného pro otestování zkušební verze klientské aplikace byla již uzavřena smlouva s dodavatelem o oprávnění k užívání systému IZIO s obsahem definovaným v obchodních podmínkách vystavených na webových stránkách. Po registraci byl povolen přístup do klientské zóny, která slouží ke kontrole vyúčtování, umožňuje stažení instalačního balíčku aplikace a poskytuje informace o aplikaci. Na základě rozhodnutí společnosti využívat software IZIO se přejde na placenou verzi aplikace potvrzením v klientské zóně a následně bude aplikace nainstalována na klientských stanicích všech pracovníků a ředitele společnosti.

Minimální požadavky aplikace

Před samotnou instalací je nutné zkontrolovat minimální požadavky klientské aplikace IZIO, která podporuje platformy Microsoft Windows 7, 8 a 10 s 32 bitovou i 64 bitovou edicí, nadále aplikace vyžaduje prostředí .NET Framework 4.0. Uvedené požadavky splňují veškeré klientské stanice společnosti. Mobilní aplikaci IZIO lze nainstalovat na chytré telefony a tablety s operačním systémem iOS 7.0 a vyšší a Android 4.0 a vyšší.

Instalace a nastavení aplikace

Nejprve se provede instalace na notebooku ředitele společnosti, přičemž posledním krokem instalace je nastavení a přizpůsobení aplikace podle potřeb společnosti, které lze později změnit. V nastavení je nutné vytvořit účet hlavního uživatele systému neboli administrátora, kterým bude ředitel společnosti s možnostmi přístupu ke všem datům a agendám, zadávání uživatelů a změn v nastavení systému. Nadále se zvolí fakturace zakázek s evidencí v knize faktur, vystavování bude provádět jednatel. Vloží se zdroje představující pozice pracovníků ve společnosti, jež budou vykazovat svoji práci na zakázkách, a zadají se všichni uživatelé společnosti, kteří budou mít přístup do systému.



Obrázek 15: Ukázka nastavení práv pro uživatele v softwaru IZIO (Zdroj: 25)

Po spuštění aplikace z účtu administrátora se v možnostech nastavení systému provede nastavení oprávnění přístupu jednotlivých uživatelů pomocí přednastavených šablon práv, přičemž jednotlivé položky práv lze podle potřeb modifikovat. Nadále se zde provádí autorizace povolených zařízení uživatelů včetně mobilních telefonů pro přístup z mobilní verze aplikace. Odesílání e-mailů se nastaví prostřednictvím výchozího poštovního klienta, rovněž se upraví přednastavené texty pro e-maily a editují se šablony pro vytváření dokumentů podle požadavků ředitele. Vytvoří se jednotlivé skupiny ceníků a vloží se jeho položky, zadají se činnosti společnosti a jejich prodejní

ceny, dále je možnost vložení zdrojů společnosti s nákladovou cenou a jejich propojení na uživatele a činnosti. V případě potřeby je možné nastavit různá upozornění, číselné řady u faktur, zakázek a úkolů, životní cykly neboli stavy u zakázek, úkolů apod., pohledy a plochy, vytvářet kategorie a vlastní údaje jednotlivých agend. Pro plánování lze v kalendáři vložit další typy událostí a přidat zdroje, které bude možné rezervovat.

Po provedení nastavení proběhne instalace softwaru na ostatních klientských stanicích pracovníků společnosti, kteří se po autorizaci jednotlivých stanic mohou přihlásit pod vytvořeným uživatelským účtem.

3.3.3 Školení uživatelů

Školení uživatelů je důležité z důvodu efektivního využívání nového softwaru a tím pro podporu podnikových procesů. Pomocí nového systému budou spravovat zakázky všichni pracovníci společnosti, a proto by bylo vhodné je všechny proškolit. Dodavatel nabízí dvě varianty implementačních služeb zahrnujících i školení, jejichž přehled a cena je uvedena v závěrečném ekonomickém zhodnocení.

3.3.4 Převod dat

Převod dat ze souboru aplikací v OpenOffice do nového informačního systému IZIO představuje pouze vložení dat o zákaznících, které je možné pomocí importu dat z Excelu. Pro import dat si ředitel stáhne z aplikace šablonu v Excelu, do níž se ze sešitu Calc vloží údaje o zákaznících a jejich fakturační a kontaktní adresy a osoby. Poté se Excel se zákaznickými údaji načte v systému IZIO a veškeré vložené údaje se zkontrolují a případně opraví či doplní.

Nadále jsou v aplikacích OpenOffice vedeny informace o realizovaných zakázkách a uchovávány dokumenty na NAS serveru včetně vystavených faktur z aplikace Fakturoid. Záznamy a dokumenty o realizovaných zakázkách v minulosti se nebudou do nové aplikace vkládat, neboť společnost potřebuje spravovat aktuální zakázky, avšak záznamy zůstanou uloženy včetně záložních kopií pro případ dohledání informací. Aktuálně probíhající zakázky se do aplikace zaznamenají v rámci zkušebního provozu, který bude zaměřen na otestování funkčnosti aplikace.

3.3.5 Zabezpečení informačního systému

Informační bezpečnost je u cloudového řešení vhodné rozlišit z pohledu zabezpečení na straně uživatele a zabezpečení na straně poskytovatele SaaS řešení.

Zabezpečení na straně uživatele SaaS

Přístup ke klientským stanicím je zabezpečen autentizací uživatelů k operačnímu systému pomocí uživatelského účtu a hesla. Stanice jsou chráněny antivirem AVG AntiVirus FREE a personálním firewallem.

Přístup k aplikaci IZIO je řízen pomocí vícefaktorové autentizace spočívající v ověření identity uživatele při přihlášení na základě jména a hesla a autorizaci zařízení pro vstup do aplikace z daného zařízení. V aplikaci se podrobně nastaví různá přístupová práva uživatelů a určí se, na kterých zařízeních bude možné aplikaci spustit.

Přenášená data mezi uživatelem a poskytovatelem aplikace jsou šifrována protokolem SSL. Počítačová síť společnosti je zabezpečena firewallem s hloubkovou inspekcí IP paketů, blokováním DoS útoků a router nadále zabezpečuje Wi-Fi pomocí WPA2 šifrování.

Zabezpečení na straně poskytovatele SaaS

Společnost IReSoft poskytující aplikaci IZIO se v obchodních podmínkách zavazuje k ochraně ukládaných dat a zacházení s daty jako důvěrnými, nevyužít je pro sebe ani neprozradit, nesdělít či nezpřístupnit žádné třetí osobě. Poskytovatel zajišťuje garanci dostupnosti softwaru v rozsahu 99 % času v každém měsíci, přičemž závazek nezahrnuje výpadek na straně poskytovatele hostingových služeb neboli datového centra, u něhož je řešení provozováno.

Datové centrum provozuje systém řízení bezpečnosti informací (ISMS) a má certifikaci ISO/IEC 27001, fyzické zabezpečení přibližně odpovídá splnění požadavků na Tier 3. Poskytovatel aplikace rovněž disponuje certifikací ISO/IEC 27001, čímž je zajištěn určitý stupeň zabezpečení cloudového řešení. Bezpečnostní ochrana nadále zahrnuje šifrování ukládaných dat v cloudu, každodenní zálohování dat, v aplikaci se provádí validace vstupních údajů, monitoring aktivit a logují se změny.

3.3.6 Projekt implementace informačního systému

Zavedení nové aplikace IZIO představuje pro společnost změnu, kterou je potřeba naplánovat a uskutečnit pomocí projektového řízení za běžného provozu společnosti.

Identifikační listina projektu

Následující identifikační listina popisuje všechny významné náležitosti projektu implementace aplikace IZIO ve společnosti.

Tabulka 19: Identifikační listina projektu implementace aplikace IZIO (Zdroj: zpracování vlastní)

IDENTIFIKAČNÍ LISTINA PROJEKTU	
Název projektu	Implementace aplikace IZIO
Záměr	Efektivní řízení podnikových procesů
Cíl projektu	Implementace aplikace IZIO
Výstupy projektu	Podpora řízení podnikových procesů
	Podpora rozhodování
	Zlepšení komunikace se zákazníky
Plánovaný termín zahájení	19. 6. 2017
Plánovaný termín ukončení	28. 6. 2017
Plánovaný rozpočet projektu	15 000 Kč
Hlavní milníky	Zahájení projektu
	Předimplementační fáze
	Implementační fáze
	Ověřovací provoz
	Ukončení projektu
Kritéria úspěšnosti	Splnění stanoveného cíle projektu
	Nepřekročení rozpočtu projektu
Manažer projektu	Ředitel společnosti
Projektový tým	Dodavatel, ředitel a zaměstnanci společnosti

Projektový tým a projektový manažer

Projektový tým podílející se na realizaci činností projektu implementace aplikace bude tvořen specialisty dodavatele, zaměstnanci a ředitelem společnosti, který bude zároveň řídit a kontrolovat průběh projektu jako projektový manažer.

Jednotlivé činnosti projektu

Pro projekt implementace softwaru IZIO jsou uvedeny jednotlivé činnosti a odhady dob jejich trvání v člověkodnech, které vyjadřují množství času nutného ke splnění činnosti jedním pracovníkem po dobu jednoho pracovního dne. Odhad očekávané doby trvání činnosti (y_{ij}) vychází z tříbodového pesimistického (a_{ij}), nejpravděpodobnějšího (m_{ij}) a optimistického (b_{ij}) odhadu metody PERT, neboť podobný projekt nebyl ve společnosti realizován a doby trvání nelze přesně odhadnout.

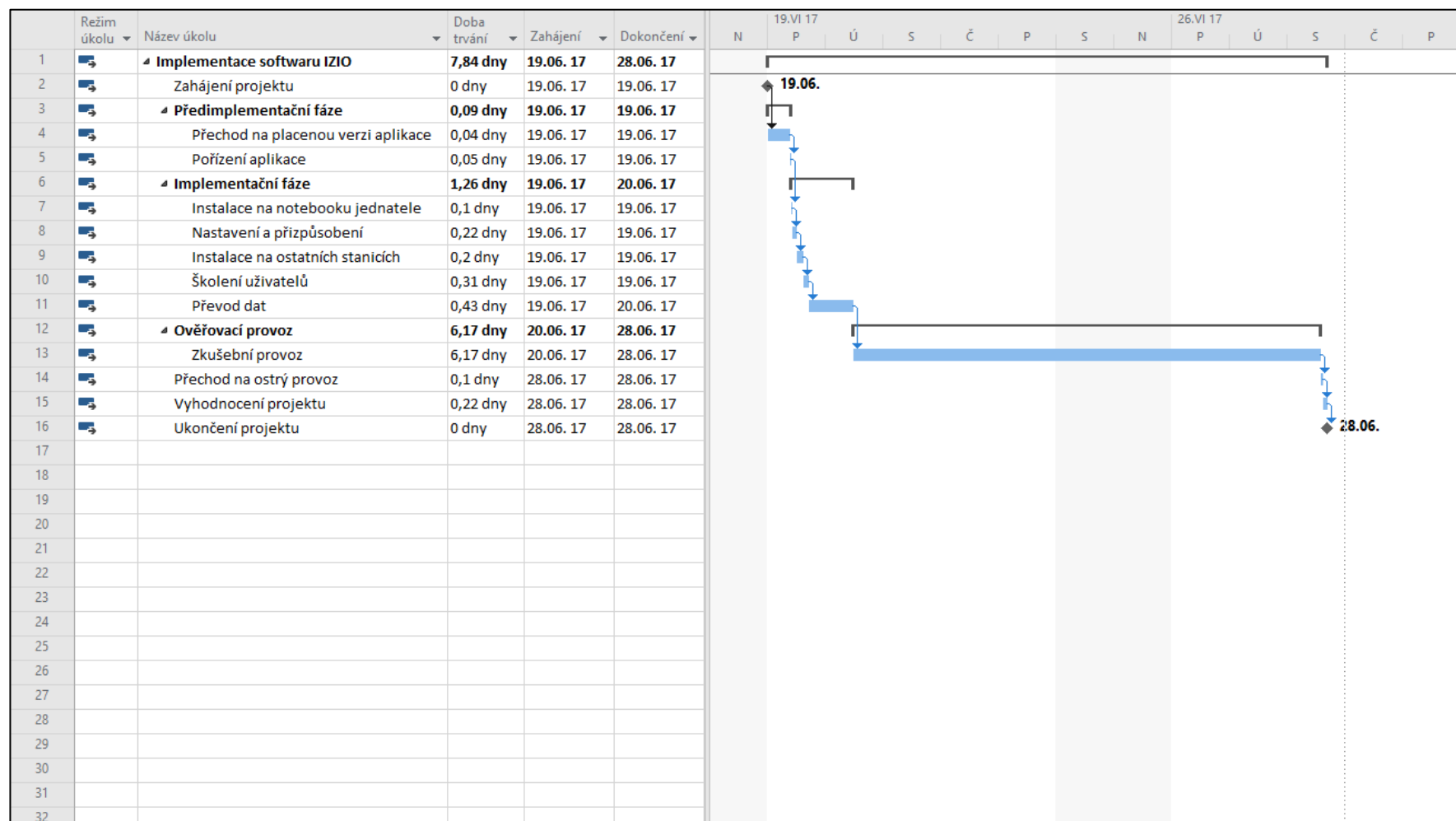
Tabulka 20: Jednotlivé činnosti projektu implementace aplikace IZIO (Zdroj: zpracování vlastní)

ČINNOST	POPIS ČINNOSTI	a_{ij}	m_{ij}	b_{ij}	y_{ij}
A	Zahájení projektu	0	0	0	0
B	Přechod na placenou verzi aplikace	0,02	0,04	0,08	0,04
C	Pořízení aplikace	0,02	0,05	0,10	0,05
D	Instalace aplikace na notebooku jednatele	0,05	0,10	0,15	0,10
E	Nastavení a přizpůsobení aplikace	0,10	0,20	0,40	0,22
F	Instalace aplikace na ostatních stanicích	0,10	0,20	0,30	0,20
G	Školení uživatelů	0,15	0,30	0,50	0,31
H	Převod dat	0,20	0,40	0,80	0,43
I	Zkušební provoz aplikace	5	6	8	6,17
J	Přechod na ostrý provoz aplikace	0,02	0,10	0,20	0,10
K	Vyhodnocení projektu	0,10	0,20	0,40	0,22
L	Ukončení projektu	0	0	0	0

Časový harmonogram projektu

Podle uvedených činností implementace softwaru IZIO formou SaaS s velmi nízkými časovými požadavky se jedná o nenáročný projekt. Realizace projektu je plánována na konec června z důvodu předpokladu menšího počtu zakázek před začátkem letní sezóny a všichni pracovníci tak budou mít dostatek času podílet se na implementaci softwaru za běžného provozu bez omezení hlavní podnikatelské činnosti společnosti.

Časový harmonogram projektu zobrazený prostřednictvím Ganttova diagramu byl zpracován v programu MS Project a jeho celková doba trvání je necelých 8 člověkodní. Činnosti projektu jsou rozděleny do etap pomocí milníků s nulovou dobou trvání.



Obrázek 16: Ganttův diagram projektu implementace aplikace IZIO (Zdroj: zpracování vlastní)

3.3.7 Analýza rizik projektu

Pro zajištění celkového úspěchu projektu implementace softwaru IZIO formou SaaS je vhodné provést analýzu možných rizik. Podkapitola se zabývá pouze analýzou nejpravděpodobnějších rizik s největším dopadem, které by mohly mít vliv na průběh a stanovený cíl projektu. Za rizika je téměř ve všech případech zodpovědný manažer projektu, kterým je ředitel společnosti. Pro analýzu rizik je využita metoda RIPRAN, přičemž následující tabulky obsahují kritéria pro ohodnocování rizik projektu.

Tabulka 21: Hodnocení pravděpodobnosti rizika (Zdroj: zpracování vlastní)

HODNOTA	SLOVNÍ A ČÍSELNÉ VYJÁDŘENÍ	
1	Nízká	Do 10 %
2	Střední	10 % až 30 %
3	Vysoká	Nad 30 %

Tabulka 22: Hodnocení dopadu rizika (Zdroj: zpracování vlastní)

HODNOTA	SLOVNÍ A ČÍSELNÉ VYJÁDŘENÍ	
1	Malý	Do 5 % rozpočtu
2	Střední	5 % – 15 % rozpočtu
3	Velký	Nad 15 % rozpočtu

Tabulka 23: Hodnoty závažnosti rizik (Zdroj: zpracování vlastní)

DOPAD PRAVDĚPODOBNOST	Malý	Střední	Velký
	Malý	Střední	Velký
Nízká	Nízká	Nízká	Střední
Střední	Nízká	Střední	Vysoká
Vysoká	Střední	Vysoká	Vysoká

Následující tabulka obsahuje identifikovaná rizika, která mohou v souvislosti s projektem nastat. Pro každou hrozbu je popsán scénář a podle uvedených klasifikačních stupnic stanovena pravděpodobnost (P) výskytu a nepříznivého dopadu (D) jednotlivých rizik na projekt a na závěr určena hodnota rizika (H).

Tabulka 24: Identifikace a ohodnocení možných rizik projektu (Zdroj: zpracování vlastní)

ČÍSLO	HROZBA	SCÉNÁŘ	P	D	H
Procesní rizika					
1	Podceněná analýza	Nevhodné požadavky na IS	S	V	V
2	Nevhodná kritéria výběru IS	Výběr nevhodného IS	S	V	V
3	Chybějící funkcionalita IS	Nepokrytí všech procesů	V	V	V
Technologická rizika					
4	Výpadek připojení k internetu	Nedostupnost IS	N	V	S
5	Nefungující klientská stanice	Nemožný přístup k IS	S	V	V
6	Nevhodné nastavení funkcí a uživatelských práv	Chybějící funkce, neomezená uživatelská práva	S	S	S
7	Problémy při převodu dat	Chybějící či pozměněná data	S	S	S
8	Chyby v IS	Nesprávná funkčnost IS	S	V	V
Bezpečnostní rizika					
9	Nedostatečné zabezpečení na straně poskytovatele IS	Únik či ztráta dat, nedostupnost IS	S	V	V
10	Nedostatečné zabezpečení datového centra	Únik či ztráta dat, nedostupnost IS	N	V	S
11	Nedostatečné zabezpečení na straně uživatele IS	Únik dat	S	V	V
Personální rizika					
12	Odpor pracovníků ke změně IS	Nespokojenost pracovníků	N	S	N
13	Neschopnost zaměstnanců pracovat s IS	Neefektivní využívání IS	N	V	S
Organizační rizika					
14	Nesolidní poskytovatel IS	Nespokojenost, špatná spolupráce	N	V	S
15	Nedostatečné smluvní zajištění	Neposkytnutí náležitých služeb	S	V	V
16	Nedodržení doby trvání některé z činností implementace	Celkové prodloužení termínu implementace	S	S	S
Finanční rizika					
17	Neočekávané dodatečné náklady	Navýšení rozpočtu projektu	S	S	S

V uvedených kategoriích rizik bylo celkem identifikováno a ohodnoceno 17 rizik projektu implementace softwaru IZIO formou SaaS, přičemž 8 s vysokou hodnotou, 8 se střední a 1 s nízkou hodnotou rizika.

Tabulka níže uvádí návrhy na opatření pro snížení hodnoty jednotlivých rizik a ve sloupcích P, D a H již snížené hodnoty po implementaci opatření.

Tabulka 25: Návrhy na opatření identifikovaných rizik projektu (Zdroj: zpracování vlastní)

ČÍSLO	NÁVRH NA OPATŘENÍ	P	D	H
Procesní rizika				
1	Detailně provedené strategické analýzy, analýza IS/IT a procesů	N	S	N
2	Volba kritérií výběru IS a jejich vah na základě definovaných požadavků společnosti a provedených analýz, správné vyhodnocení	N	S	N
3	Definice funkcí IS na základě analýzy procesů, odzkoušení demo verzí	S	S	S
Technologická rizika				
4	Spolehlivý poskytovatel internetu, plán zajištění kontinuity činností	N	S	N
5	Pravidelný servis hardwaru a aktualizace softwaru klientských stanic	N	S	N
6	Provedení nastavení funkcí a uživatelských práv poskytovatelem IS	N	M	N
7	Kontrola integrity dat po převodu, případná úprava či doplnění dat	N	M	N
8	Otestování IS ve zkušebním provozu, smluvní zajištění	N	S	N
Bezpečnostní rizika				
9	Zjistit zajišťování bezpečnosti informací poskytovatelem IS, zohlednit při výběru IS, stanovení odpovědnosti ve smluvním zajištění	N	S	N
10	Zjistit zajišťování bezpečnosti informací v datovém centru, jeho vlastníka a sídlo, zohlednit při výběru IS	N	S	N
11	Dodržování zásad bezpečnosti informací, zabezpečení sítě i klientských stanic, případně školení uživatelů na bezpečnost informací	S	S	S
Personální rizika				
12	Zahrnutí pracovníků do výběru a implementace IS a jejich motivace	N	M	N
13	Školení uživatelů, zkušební provoz, možnost nápovědy a konzultací	N	S	N
Organizační rizika				
14	Prověření referencí, zákazníků, zkušeností, servisu a zákaznické podpory poskytovatele IS	N	S	N
15	Analýza smlouvy, stanovení odpovědností, garancí a sankcí ve smlouvě, případně vyjednání lepších podmínek	N	S	N
16	Kontrola harmonogramu, časové rezervy, případně smluvní zajištění	N	M	N
Finanční rizika				
17	Podrobně provedená kalkulace rozpočtu, finanční rezervy	N	M	N

Implementací uvedených opatření se hodnota veškerých rizik sníží alespoň o jednu úroveň, téměř všechna rizika jsou ohodnocena jako nízká, pouze riziko č. 3 a 11 je hodnoceno jako střední. Se zavedením některých opatření jsou spojeny finanční náklady (např. na školení či implementační služby dodavatele), které jsou zahrnuty v ekonomickém zhodnocení. Ostatní opatření mají formu doporučení a nevyžadují žádnou investici.

3.4 Ekonomické zhodnocení

Poslední kapitola se zabývá ekonomickým zhodnocením nákladů spojených se zavedením a využíváním vybraného SaaS řešení a popisem jeho přínosů pro společnost.

3.4.1 Celkové náklady na vlastnictví informačního systému (TCO)

Celkové náklady na vlastnictví softwaru IZIO pro čtyři uživatele představují náklady na zavedení a provoz systému po celou dobu jeho životního cyklu, která je stanovena na pět let. Veškeré uvedené částky v následujících tabulkách jsou bez DPH.

Dodavatel aplikace IZIO nabízí dvě varianty implementačních služeb jejichž obsah a cena je uvedena v tabulce níže.

Tabulka 26: Varianty zavedení aplikace IZIO a jejich náklady (Zdroj: zpracování vlastní)

POLOŽKA	OBSAH	NÁKLADY NA ZAVEDENÍ
1. varianta	Instalace, nastavení a menší zaškolení jednoho uživatele přes vzdálenou plochu	4 000 Kč
2. varianta	Instalace, nastavení a kompletní celodenní zaškolení všech uživatelů osobně u zákazníka	12 000 Kč

Pro společnost je vhodnější druhá varianta, která je v porovnání znatelně nákladnější, avšak zajišťuje kromě instalace na všech stanicích zejména nastavení aplikace podle požadavků od specialistů dodavatele, a především proškolení všech uživatelů.

Náklady na provoz aplikace se skládají z nákladů za aktivní uživatele a využitý diskový prostor cloudu, přičemž zahrnují i zákaznickou podporu a servis od dodavatele.

Tabulka 27: Náklady na provoz aplikace IZIO (Zdroj: zpracování vlastní)

POLOŽKA	MĚSÍČNÍ NÁKLADY	POČET UŽIVATELŮ	ROČNÍ NÁKLADY NA 4 UŽIVATELE
Aktivní uživatel	300 Kč	4	14 400 Kč
CELKEM*			14 400 Kč

* První 1 GB diskového prostoru není zpoplatněn, avšak do budoucna musí společnost počítat s nárůstem objemu dat a možným nárůstem nákladů z důvodu rostoucí kapacity úložiště, náklady jsou 100 Kč měsíčně za nově započatý GB diskového prostoru.

Následující tabulka uvádí celkové náklady na vlastnictví aplikace IZIO, které budou společností vynaloženy v průběhu pěti let.

Tabulka 28: Celkové náklady na vlastnictví aplikace IZIO po dobu 5 let (Zdroj: zpracování vlastní)

POLOŽKA	ROK						NÁKLADY
	0	1	2	3	4	5	
Zavedení aplikace	12 000	0	0	0	0	0	12 000 Kč
Provoz aplikace	0	14 400	14 400	14 400	14 400	14 400	72 000 Kč
CELKEM TCO							84 000 Kč

3.4.2 Přínosy informačního systému

Společnost od zavedení aplikace IZIO očekává především následující neměřitelné přínosy, přičemž některé efekty se dostaví až po delší době či ve formě měřitelných přínosů např. v podobě úspory času uživatelů či zvýšení zisku nárůstem počtu zakázek.

Zefektivnění stávajících podnikových procesů

Nová aplikace přinese zvýšení efektivity řízení zakázek v podobě zlepšení kontroly nad průběhem zakázek v čase, plánování a zadávání úkolů s přehledem o vykonaných činnostech, podpory komunikace se zákazníky i firemní komunikace, správy a vytváření dokumentů, řízení financí přesnou analýzou nákladů a sledováním ziskovosti v průběhu realizace zakázek a podpory rozhodování podrobnými statistickými sestavami.

Optimalizace procesů umožní rychleji a snadněji vykonávat jednotlivé činnosti správy zakázek, lépe je kontrolovat a rychleji reagovat na změny. Práce s novým systémem přinese uživatelům úsporu času, která je na základě očekávaného používání jednotlivými uživateli zhruba odhadnuta a vyčíslena v následující tabulce. Ušetřený čas mohou pracovníci využít pro vykonávání hlavních pracovních činností společnosti.

Tabulka 29: Odhad úspory času jednotlivých uživatelů (Zdroj: zpracování vlastní)

UŽIVATEL	TÝDENNÍ ÚSPORA ČASU	POČET UŽIVATELŮ	ROČNÍ ÚSPORA ČASU
Zaměstnanec	1,5 hodiny	3	234 hodin
Jednatel	3 hodiny	1	156 hodin

Zvýšení spokojenosti zákazníků

Zlepšením komunikace a spolupráce se zákazníky se realizuje strategický přínos spočívající v poznání individuálních požadavků zákazníků. Splnění veškerých požadavků zákazníků má za následek kvalitní produkci vedoucí k maximalizaci užítku a tím ke zvýšení spokojenosti a loajality zákazníků s následnou možností získat reference.

Zvýšení povědomí o společnosti a posílení dobrého jména

Zajištění spokojenosti zákazníků a získávání pozitivních referencí povede ke zvýšení povědomí o společnosti a posílení dobrého jména. V delším časovém horizontu se zvýšení spokojenosti a počtu referencí projeví nárůstem počtu zakázek a tím i zisku společnosti a podílu na výnosnějším trhu produkce audiovizuálních děl.

Zvýšení spokojenosti zaměstnanců

Pořízení aplikace umožňující zefektivnění a usnadnění podnikových činností přispěje ke zvýšení kvality podnikového prostředí a zejména spokojenosti zaměstnanců. Výhodou cloudového řešení je navíc společně s možností mobilní verze aplikace dostupnost odkudkoli po internetu.

Zvýšení konkurenceschopnosti společnosti

Uvedená optimalizace procesů správy zakázek přinese konkurenční výhodu z hlediska zlepšení komunikace se zákazníky a kvality produkce, čímž přispěje k celkovému zvýšení spokojenosti zákazníků.

Zlepšení zabezpečení dat

Datové centrum a poskytovatel cloudového řešení provozuje systém řízení bezpečnosti informací a bezpečnostní ochranu neustále vylepšuje, čímž je schopen zajistit lepší úroveň zabezpečení dat, než by dokázala samotná společnost.

Zdokonalení problémových oblastí informačního systému společnosti

Zavedení aplikace přispěje ke zdokonalení většiny problémových oblastí vyplývajících z analýzy HOS 8 vylepšením programového vybavení z pohledu softwaru, čímž se zlepší i oblast customers, neboť nový IS bude dodávat potřebné výstupy, a suppliers poskytováním služeb v podobě zákaznické podpory, provozu a servisu cloudového řešení. Rovněž se zlepší i dostupnost, správa a bezpečnost dat v oblasti dataware.

ZÁVĚR

Diplomová práce se zabývala analýzou současného stavu společnosti FILMONDO, která se specializuje na produkci audiovizuálních děl, jejího informačního systému s posouzením efektivnosti, dvoukolovým výběrem nového cloudového řešení pro správu zakázek a implementací zvoleného řešení včetně ekonomického zhodnocení.

Vnitřní prostředí společnosti bylo zhodnoceno analýzou 7S a byly identifikovány, popsány a případně znázorněny veškeré podnikové procesy. Současný stav IS/IT podniku se zaměřil na jeho software, hardware, síťovou infrastrukturu a bezpečnost a pomocí McFarlanova modelu identifikoval dosavadní soubor aplikací v OpenOffice používaný pro podporu správy zakázek a uvažované aplikace využitelné v budoucnosti. Metodou HOS 8 byl IS posouzen jako efektivní s doporučením zlepšit problémové oblasti včetně softwaru. Možnosti získání konkurenční výhody pomocí nového IS odhalil Porterův rozšířený model a na vnější obecné okolí a vývojové trendy se soustředila SLEPT analýza. Z veškerých analýz byla sestavena SWOT matice a provedeno závěrečné shrnutí nedostatků s volbou strategie pořídit nový IS pro efektivní řízení zakázek odpovídající podnikové strategii zefektivnit stávající podnikové procesy.

Po definici požadavků na nový IS bylo nalezeno šest SaaS řešení pro řízení zakázek a realizován hrubý výběr na základě splnění funkcionality a dodržení limitu nákladů. Do jemného výběru se dostaly tři řešení, které byly bodově ohodnoceny podle referencí dodavatele, odzkoušení funkcionality, nákladů na roční provoz, zajištění bezpečnosti a zákaznické podpory a servisu. Na základě výsledného vyhodnocení byl vybrán software IZIO jako nejvhodnější řešení. Pro implementaci aplikace byla zvolena souběžná strategie, ověřeny minimální požadavky a uveden postup její instalace a nastavení, školení, převodu dat a problematika zabezpečení ze strany uživatele a poskytovatele řešení. Projekt zavedení aplikace byl naplánován prostřednictvím Ganttova diagramu na necelých osm člověkodní a provedena analýza možných rizik metodou RIPRAN včetně opatření pro snížení rizik. Na závěr byly vypočteny celkové náklady na vlastnictví aplikace pro čtyři uživatele vynaložené v průběhu pěti let a popsány očekávané přínosy řešení. Veškeré uvedené poznatky může společnost využít pro projekt implementace aplikace a rovněž lze usoudit, že vymezených cílů diplomové práce bylo dosaženo.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- (1) KEŘKOVSKÝ, M. a M. DRDLA. *Strategické řízení firemních informací: Teorie pro praxi*. 1. vydání. Praha: C. H. Beck, 2003. ISBN 80-7179-730-8.
- (2) MOLNÁR, Z. *Podnikové informační systémy*. 2. vydání. Praha: České vysoké učení technické, 2009. ISBN 978-80-01-04380-6.
- (3) KOCH, M., J. DOVRTĚL, T. HRŮZA a H. NENIČKOVÁ. *Management informačních systémů*. 3. přepracované vydání. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2010. ISBN 978-80-214-4157-6.
- (4) SODOMKA, P. a H. KLČOVÁ. *Informační systémy v podnikové praxi*. 2. aktualizované a rozšířené vydání. Brno: Computer Press, 2010. ISBN 978-80-251-2878-7.
- (5) BASL, J. a R. BLAŽÍČEK. *Podnikové informační systémy: Podnik v informační společnosti*. 3. aktualizované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2012. ISBN 978-80-247-4307-3.
- (6) GRASSEOVÁ, M. a kolektiv. *Analýza podniku v rukou manažera: 33 nejpoužívanějších metod strategického řízení*. 2. vydání. Brno: BizBooks, 2012. ISBN 978-80-265-0032-2.
- (7) ČERVENÝ, R., J. FICBAUER, A. HANZELKOVÁ a M. KEŘKOVSKÝ. *Business plán: Krok za krokem*. 1. vydání. Praha: C. H. Beck, 2014. ISBN 978-80-7400-511-4.
- (8) MOLNÁR, Z. *Efektivnost informačních systémů*. 2. rozšířené vydání. Praha: Grada Publishig, 2001. ISBN 80-247-0087-5.
- (9) GÁLA, L., J. POUR a Z. ŠEDIVÁ. *Podniková informatika: Počítačové aplikace v podnikové a mezipodnikové praxi*. 3., aktualizované vydání. Praha: Grada Publishig, 2015. ISBN 978-80-247-5457-4.

- (10) KOCH, M. *Informační management, Zavedení IS*. Přednáška. Brno: Vysoké Učení Technické v Brně, 26. 3. 2015.
- (11) BRUCKNER, T., J. VOŘÍŠEK, A. BUCHALCEVOVÁ a kolektiv. *Tvorba informačních systémů: Principy, metodiky, architektury*. 1. vydání. Praha: Grada Publishig, 2012. ISBN 978-80-247-4153-6.
- (12) VELTE, A. T., T. J. VELTE a R. ELSENPETER. *Cloud Computing: Praktický průvodce*. 1. vydání. Brno: Computer Press, 2011. ISBN 978-80-251-3333-0.
- (13) VOŘÍŠEK, J., J. PAVELKA, M. VÍT a kolektiv. *Aplikační služby IS/ICT formou ASP: Proč a jak pronajímat informatické služby*. 1. vydání. Praha: Grada Publishig, 2004. ISBN 80-247-0620-2.
- (14) KOCH, M. *Informační management, Provoz IS*. Přednáška. Brno: Vysoké Učení Technické v Brně, 2. 4. 2015.
- (15) SODOMKA, P. *Strategie a řízení obchodu IS/ICT, Strategie a řízení obchodu IS/ICT IV*. Přednáška. Brno: Vysoké Učení Technické v Brně, 28. 11. 2016.
- (16) ONDRÁK, V., P. SEDLÁK a V. MAZÁLEK. *Problematika ISMS v manažerské informatice*. 1. vydání. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2013. ISBN 978-80-7204-872-4.
- (17) FILMODO. *FILMONDO* [online]. [cit. 2016-11-18]. Dostupné z: <http://www.filmondo.cz/>
- (18) KOCH, M. *ZEFIS – posouzení efektivnosti informačních systémů* [online]. ©2014 [cit. 2016-12-03]. Dostupné z: <http://www.zefis.cz/>
- (19) CCB. *SystemOnLine* [online]. ©2001 - 2017 [cit. 2017-01-27]. Dostupné z: <https://www.systemonline.cz/>
- (20) EASY SOFTWARE. *easyPROJECT* [online]. [cit. 2017-02-10]. Dostupné z: <https://www.easyproject.cz/>

- (21) EBRÁNA. *eBRANAsystem* [online]. ©2017 [cit. 2017-02-12]. Dostupné z: <http://system.ebrana.cz/>
- (22) HOSTING. *Freelo* [online]. ©2017 [cit. 2017-02-15]. Dostupné z: <https://www.freelo.cz/#page-top>
- (23) HEAVEN INDUSTRIES. *instant team* [online]. ©2015 - 2017 [cit. 2017-02-19]. Dostupné z: <http://www.instant-team.com/>
- (24) 1.WEBIT. *GOSys.cz* [online]. ©2004 - 2016 [cit. 2017-02-24]. Dostupné z: <http://gosys.cz/default>
- (25) IRESOFT. *IZIO* [online]. ©2017 [cit. 2017-03-02]. Dostupné z: <https://www.izio.cz/>
- (26) EBRÁNA. *eBRÁNA* [online]. ©2017 [cit. 2017-02-12]. Dostupné z: <https://ebrana.cz/>
- (27) 1.WEBIT. *1. Web IT* [online]. ©2004 - 2017 [cit. 2017-02-24]. Dostupné z: <http://www.1webit.cz/>
- (28) IRESOFT. *IRESOFT* [online]. ©2015 - 2017 [cit. 2017-03-02]. Dostupné z: <https://www.iresoft.cz/>

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Značky EPC diagramu	15
Obrázek 2: Schéma portfolia aplikací.....	22
Obrázek 3: Porterův model vztahu IS/IT ke konkurenceschopnosti podniku	28
Obrázek 4: Životní cyklus informačního systému.....	30
Obrázek 5: Přehled strategií zavádění informačních systémů	35
Obrázek 6: Organizační struktura společnosti FILMONDO	47
Obrázek 7: EPC diagram procesu získání zakázky	51
Obrázek 8: EPC diagram procesu předprodukce.....	53
Obrázek 9: EPC diagram procesu produkce a postprodukce.....	55
Obrázek 10: Vyhodnocení jednotlivých částí IS a celkový stav IS	61
Obrázek 11: Doporučená úroveň IS.....	62
Obrázek 12: Ukázka správy zakázky v demo verzi eBRANA system	73
Obrázek 13: Ukázka správy zakázky v demo verzi softwaru GOSys	74
Obrázek 14: Ukázka správy zakázky v trial verzi softwaru IZIO	75
Obrázek 15: Ukázka nastavení práv pro uživatele v softwaru IZIO.....	82
Obrázek 16: Ganttův diagram projektu implementace aplikace IZIO.....	87

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: RACI matice procesu získání zakázky	50
Tabulka 2: RACI matice procesu předprodukce.....	52
Tabulka 3: RACI matice procesu produkce a postprodukce	54
Tabulka 4: Parametry osobních počítačů, notebooků a NAS serveru	58
Tabulka 5: McFarlanův model aplikačního portfolia společnosti	60
Tabulka 6: SWOT analýza společnosti.....	66
Tabulka 7: Matice hrubého výběru SaaS	70
Tabulka 8: Stupnice hodnocení informačních systémů	71
Tabulka 9: Výsledné hodnocení referencí dodavatelů SaaS.....	72
Tabulka 10: Matice bodového hodnocení funkcí a použitelnosti SaaS	75
Tabulka 11: Výsledné hodnocení funkcionality SaaS	76
Tabulka 12: Náklady na provoz SaaS.....	76
Tabulka 13: Stupnice pro hodnocení nákladů na roční provoz SaaS	77
Tabulka 14: Výsledné hodnocení nákladů na roční provoz SaaS.....	77
Tabulka 15: Přehled zajištění bezpečnosti informací u jednotlivých SaaS	78
Tabulka 16: Výsledné hodnocení bezpečnosti jednotlivých SaaS.....	79
Tabulka 17: Výsledné hodnocení zákaznické podpory a servisu SaaS	79
Tabulka 18: Matice s celkovým vyhodnocením SaaS	80
Tabulka 19: Identifikační listina projektu implementace aplikace IZIO	85
Tabulka 20: Jednotlivé činnosti projektu implementace aplikace IZIO	86
Tabulka 21: Hodnocení pravděpodobnosti rizika.....	88
Tabulka 22: Hodnocení dopadu rizika.....	88
Tabulka 23: Hodnoty závažnosti rizik.....	88
Tabulka 24: Identifikace a ohodnocení možných rizik projektu	89
Tabulka 25: Návrhy na opatření identifikovaných rizik projektu.....	90
Tabulka 26: Varianty zavedení aplikace IZIO a jejich náklady	91
Tabulka 27: Náklady na provoz aplikace IZIO	91
Tabulka 28: Celkové náklady na vlastnictví aplikace IZIO po dobu 5 let	92
Tabulka 29: Odhad úspory času jednotlivých uživatelů	92

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1: Kritéria jemného výběru informačního systému a jejich váhy.....	71
Graf 2: Poměr jednotlivých kritérií na celkovém hodnocení daných SaaS	80